

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE LETRAS
DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA GERAL E ROMÂNICA



**PORTUGUÊS EUROPEU E GALEGO: ESTUDO
FONÉTICO E FONOLÓGICO DAS
CONSOANTES EM RIMA MEDIAL**

Marcos Garcia González

MESTRADO EM LINGUÍSTICA PORTUGUESA

2008

UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE LETRAS
DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA GERAL E ROMÂNICA



**PORTUGUÊS EUROPEU E GALEGO: ESTUDO
FONÉTICO E FONOLÓGICO DAS
CONSOANTES EM RIMA MEDIAL**

Marcos Garcia González

MESTRADO EM LINGUÍSTICA

Dissertação orientada pela Prof.^a Doutora M^a Celeste Rodrigues
e co-orientada pela Prof.^a Doutora M^a João Freitas

2008

Resumo

Os diferentes segmentos que podem ocupar a periferia direita da sílaba em português parecem apresentar funcionamentos divergentes, devido à relação que podem ter quer com o núcleo homossilábico, quer com o ataque da sílaba seguinte.

O objectivo desta dissertação centra-se na análise de diferentes propriedades fonéticas e fonológicas dos segmentos que podem ocupar o limite direito da sílaba, na variedade *standard* do português europeu, e num dialecto ocidental do galego. Com este fim, foram realizadas gravações de falantes nativos das duas variedades; analisaram-se acusticamente as propriedades dos segmentos referidos, contrastando-as com as análises fonológicas propostas na literatura.

Em termos teóricos, realizou-se uma revisão bibliográfica de anteriores trabalhos sobre fonética e fonologia que lidassem com as sequências objecto de estudo nas diferentes variedades do português, em particular, e noutras línguas, em geral.

Com base nos dados fonéticos obtidos, realizou-se uma análise fonológica para cada um dos sistemas com base no modelo da Teoria da Optimidade, observando as semelhanças e divergências entre eles. A análise proposta no presente trabalho explica, através de restrições universais, (i) a preservação dos segmentos róticos na rima; (ii) as diferentes realizações de /s/ em coda nos dois sistemas; (iii) as diferentes produções dos segmentos laterais e (iv) a velarização e projecção no núcleo do próprio /l/ e dos segmentos nasais implosivos como degraus intermédios no processo geral de nuclearização; este, mais avançado no padrão português, produz-se devido à maior importância das restrições de alinhamento na gramática

desta variedade do que no sistema galego.

Palavras-chave: Sílabas, Rima, Coda, Português, Galego.

Abstract

The consonant segments at the right edge of the syllable exhibit different behaviours, according to the relations they establish either with the tautosyllabic nucleus or the following consonant.

This thesis aims at the identification of phonetic and phonological properties of consonants at the right edge of the syllable in standard EP and Western Galician. Several native speakers of the two varieties were recorded in order to achieve a better understanding of the phonetic properties of these segments. The phonetic results were then compared with previous phonological analysis in the literature.

A review of previous theoretical works was carried out, namely phonetic and phonological texts on VC rhymes in Galician and EP, among other languages.

Drawing from the phonetic data obtained, a phonological analysis of the data for both linguistic systems was carried out. This analysis, based on the Optimality Theory framework, allowed us to identify similarities and differences between the two systems. Based on universal constraints, the proposed phonological analysis explains (i) the preservation of rhotic segments in the rhyme; (ii) the different phonetic productions of /s/ in coda position in both linguistic varieties; (iii) the different surface representations of lateral segments and (iv) the velarization and projection of /l/ and the implosive nasal segments into the nucleus as intermediate degrees of the general process of nuclearization. This process, more advanced in standard EP than in Galician, is due to the higher position of alignment constraints in the hierarchy of EP grammar.

Key words: Syllable, Rhyme, Coda, Portuguese, Galician.

Agradecimentos

Devo começar por agradecer às Prof.^{as} Doutoras Celeste Rodrigues e Maria João Freitas não apenas a orientação recebida, sem a qual a conclusão deste trabalho seria impossível, mas também o ânimo e disponibilidade oferecida durante a minha investigação.

Agradeço também ao Prof. Doutor Fernando Martins, pela sua inestimável ajuda na hora de configurar o registo sonoro.

Aos restantes professores e colegas da UL, da FCSH-UNL e da USC, por tudo o que pude aprender com eles e pela ajuda que me forneceram quando dela precisei.

Ao Grupo NLX, por me ter acolhido durante a minha estadia em Lisboa e por a terem tornado muito mais interessante pessoal e academicamente.

Agradeço também à minha família —felizmente, grande de mais para ser citada— por todo o apoio recebido.

À Eva, pela paciência para me aturar durante todo este tempo, que nunca serei capaz de recompensar.

Ao Míkel e à Patrícia, por me terem recebido tão bem sempre que foi necessário; e a Gabriel o Pensador, Webster, Lote, Solha, Pélu, Carlos e aos Paulo's porque sim.

Ao resto de colegas de Ogrove, Compostela e Lisboa, que tantas vezes me ajudaram a esvaziar a cabeça de traços distintivos.

Ao meu irmão Berto e ao João Silva, por todas as dúvidas resolvidas.
Ao Instituto Camões, por ter financiado parcialmente este trabalho.
Finalmente, ao Grupo GALABRA pela confiança oferecida e por me permitir converter a Sala 113 num laboratório de contagem fonemática.
Obrigado a todos; sem o vosso apoio esta dissertação nunca chegaria ao seu fim.

Compostela, Junho de 2008
Marcos Garcia González

à minha família

Conteúdo

Conteúdo	i
Lista de Figuras	v
Lista de Tabelas	vii
Lista de Abreviaturas	xi
1 Introdução	1
1.1 Justificação do Trabalho	3
1.2 Objectivos do Trabalho	5
1.3 Objecto de Estudo	7
1.4 Estado da Questão	8
1.4.1 Português Europeu	8
1.4.2 Galego	15
1.4.2.1 Selecção da variedade galega	20
1.5 Questões de Investigação e Hipóteses	21
1.6 Estrutura da Tese	23
2 Metodologia	25
2.1 Introdução	25
2.2 Identificação dos Informantes	27

2.2.1	Português Europeu	27
2.2.2	Galego	29
2.3	Recolha de Dados	30
2.3.1	Método de Gravação	30
2.3.2	Estrutura dos Inquéritos	32
2.3.2.1	Inquérito português	32
2.3.2.2	Inquérito galego	34
2.4	Tratamento dos Dados	35
2.4.1	Análise Espectrográfica	35
2.4.1.1	Sequências CV	36
2.4.1.2	Sequências VC	36
2.4.1.3	Leitura dos segmentos vocálicos	37
2.4.1.4	Leitura dos segmentos consonânticos	40
2.4.2	Desenho da Base de Dados	41
2.4.3	Gráficos	42
3	Apresentação de Dados Comentada	45
3.1	Introdução	45
3.2	Português Europeu	46
3.2.1	Sílabas CVC	46
3.2.1.1	/r/ na rima de sílabas CVC	47
3.2.1.2	/S/ na rima de sílabas CVC	50
3.2.1.3	/l/ na rima de sílabas CVC	55
3.2.1.4	/N/ na rima de sílabas CVC	61
3.2.1.5	Vogais em sequências VC	67
3.2.2	Sílabas CV	72
3.2.2.1	[r] em ataque de sílabas CV	73
3.2.2.2	[ʃ] e [ʒ] em ataque de sílabas CV	73

3.2.2.3	[l] em ataque de sílabas CV	77
3.2.2.4	[m], [n] e [ɲ] em ataque de sílabas CV	78
3.2.2.5	[a] e [i] em sílabas CV	84
3.2.3	Sumário	86
3.3	Galego	91
3.3.1	Sílabas CVC	91
3.3.1.1	/r/ na rima de sílabas CVC	91
3.3.1.2	/S/ na rima de sílabas CVC	94
3.3.1.3	/l/ na rima de sílabas CVC	97
3.3.1.4	/N/ na rima de sílabas CVC	101
3.3.1.5	Vogais em sequências VC	106
3.3.2	Sílabas CV	110
3.3.2.1	[r] em ataque de sílabas CV	110
3.3.2.2	[ʃ] em ataque de sílabas CV	111
3.3.2.3	[l] em ataque de sílabas CV	112
3.3.2.4	[m], [n] e [ɲ] em ataque de sílabas CV	113
3.3.2.5	[a] e [i] em sílabas CV	119
3.3.3	Sumário	120
3.4	Discussão dos Dados	125
4	Análise Fonológica	137
4.1	Introdução	137
4.2	Teoria da Optimidade	138
4.3	Análise Fonológica	140
5	Conclusões	159
5.1	Conclusões Principais	159
5.2	Limitações do Estudo	164

5.3	Trabalho Futuro	165
Anexos		167
A	Lista de Palavras Gravadas	167
A.1	Sílabas CV - Variedade Portuguesa	167
A.2	Sílabas CV - Variedade Galega	167
A.3	Sílabas CVC - Variedade Portuguesa	167
A.4	Sílabas CVC - Variedade Galega	168
B	Extracto da Base de Dados	171
C	Espetrogramas	173
C.1	Espetrograma: <i>dig</i> [ɐ 'fiʒ.ɣɐ] / informante Lx3 (Pt) .	173
C.2	Espetrograma: <i>diga</i> ['fiz.ɣɐ] / informante Gz3 (Gz) .	173
C.3	Espetrograma: <i>diga</i> ['gɔɫ.p ^h]e / informante Lx2 (Pt) .	174
C.4	Espetrograma: <i>dig</i> [ɐ 'ɣɔɫ.pɪ] / informante Gz1 (Gz) .	174
C.5	Espetrograma: <i>dig</i> [ɐ 'sĩN.k]o / informante Lx1 (Pt) .	175
C.6	Espetrograma: <i>dig</i> [ɐ 'θĩʃ.kʊ] / informante Gz3 (Gz) .	175
Bibliografia		177

Lista de Figuras

3.1	Formantes [r] (Pt)	48
3.2	Formantes [r] em [ir] (Pt)	49
3.3	Proporção VS / ataque (Pt)	51
3.4	Proporção VS / vogal (Pt)	53
3.5	Proporção VL / vogal (Pt)	57
3.6	F ₂ [ɫ] / informante Lx1 (Pt)	58
3.7	Espectrograma <i>polvo</i> / informante Lx2 (Pt)	60
3.8	Proporção VN / ataque (Pt)	61
3.9	Duração [i]N / informante (Pt)	63
3.10	Formantes [ĩN] / informante Lx1 (Pt)	65
3.11	Proporção [m]V em sílabas CV (Pt)	79
3.12	Formantes de [m] em sílabas CV / informante (Pt)	79
3.13	Proporção [n]V em sílabas CV (Pt)	81
3.14	Formantes de [n] em sílabas CV / informante (Pt)	81
3.15	Proporção [ɲ]V em sílabas CV (Pt)	83
3.16	Formantes [ɲ] em sílabas CV / informante (Pt)	84
3.17	Proporção Vs em sílabas CV / ataque (Pt)	85
3.18	Duração Vs em sílabas CV / ataque (Pt)	86
3.19	Duração Cs em sílabas VC / ataque (Pt)	87
3.20	Duração Cs em sílabas CV / vogal (Pt)	89

3.21	Duração VR / vogal (Gz)	93
3.22	Formantes [r] (Gz)	93
3.23	Proporção VS / vogal (Gz)	95
3.24	Proporção VL / ataque (Gz)	97
3.25	Proporção VL / vogal (Gz)	98
3.26	F ₂ [l] / ataque (Gz)	99
3.27	Proporção VN / ataque (Gz)	102
3.28	Proporção VN / vogal (Gz)	104
3.29	Formantes VN / ataque e informante Gz1 (Gz)	105
3.30	Formantes de [m] em sílabas CV / informante (Gz)	115
3.31	Formantes de [n] em sílabas CV / informante (Gz)	117
3.32	Formantes de [ɲ] em sílabas CV / informante (Gz)	118
3.33	Proporção Vs em sílabas CV / ataque (Gz)	119
3.34	Duração V em sílabas CV / ataque (Gz)	120
3.35	Duração Cs em sílabas VC / ataque (Gz)	121
3.36	Duração Cs em sílabas CV / vogal (Gz)	123
3.37	Duração Cs em sílabas VC (Pt/Gz)	135

Lista de Tabelas

2.1	Contextos (V)C.C analisados no sistema português.	33
2.2	Contextos (V)C.C analisados no sistema galego.	35
3.1	Proporção e duração VR / ataque (Pt)	47
3.2	Proporção e duração VR / vogal (Pt)	48
3.3	Duração VS / ataque (Pt)	52
3.4	Concentração de ruído [f] / vogal (Pt)	54
3.5	Concentração de ruído [f] / vogal (Pt)	55
3.6	Duração VL / ataque (Pt)	55
3.7	Proporção VL / ataque (Pt)	56
3.8	Duração VL / vogal (Pt)	56
3.9	F ₂ [ɬ] / vogal (Pt)	59
3.10	F ₂ [ɬ] / ataque (Pt)	59
3.11	Duração VN / vogal (Pt)	62
3.12	Nasalização da vogal / ataque (Pt)	64
3.13	Frequências de V antes de [r] (Pt)	67
3.14	Frequências de V antes de [f] e [ʒ] (Pt)	69
3.15	Frequências de V antes de [ɬ] (Pt)	70
3.16	Frequências de V antes de N (Pt)	71
3.17	Proporção [r] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	73

3.18	Proporção [f] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	74
3.19	Início de ruído [f] em sílabas CV / contexto e inf. (Pt)	74
3.20	Concentr. de ruído [f] em sílabas CV / contexto e inf. (Pt) . .	75
3.21	Proporção [ʒ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	75
3.22	Início de ruído [ʒ] em sílabas CV / contexto e inf. (Pt)	76
3.23	Concentr. de ruído [ʒ] em sílabas CV / contexto e inf. (Pt) . .	76
3.24	Proporção [l] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	77
3.25	F ₂ de [l] em sílabas CV (Pt)	77
3.26	Duração [m] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	78
3.27	Formantes de [m] em sílabas CV (Pt)	80
3.28	Duração [n] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	80
3.29	Formantes [n] em sílabas CV (Pt)	82
3.30	Duração [ɲ], V ([a] e [i]) em sílabas CV (Pt)	82
3.31	Formantes [ɲ] em sílabas CV (Pt)	83
3.32	Duração de C em sílabas VC e CV (Pt)	90
3.33	Proporção e duração VR / ataque (Gz)	92
3.34	Duração VS / ataque (Gz)	94
3.35	Concentração de ruído [ʃ] / vogal (Gz)	95
3.36	Duração VL / ataque (Gz)	99
3.37	Duração VN / ataque (Gz)	101
3.38	Nasalização da vogal / ataque (Gz)	102
3.39	Duração VN / vogal (Gz)	103
3.40	Frequências de V antes de [r] (Gz)	107
3.41	Frequências de V antes de [ʃ] e [ʒ] (Gz)	108
3.42	Frequências de V antes de [l] (Gz)	108
3.43	Frequências de V antes de N (Gz)	109
3.44	Duração [r] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	111

3.45	Duração [s] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	111
3.46	Início de ruído [s] em sílabas CV / vogal e inf. (Gz)	112
3.47	Duração [l] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	113
3.48	F ₂ [l] em sílabas CV (Gz)	113
3.49	Duração [m] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	114
3.50	Formantes [m] em sílabas CV (Gz)	116
3.51	Duração [n] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	116
3.52	Formantes de [n] em sílabas CV (Gz)	117
3.53	Duração [ɲ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV (Gz)	117
3.54	Formantes de [ɲ] em sílabas CV (Gz)	118
3.55	Duração de C em sílabas VC e CV (Gz)	124
3.56	Duração de C em sílabas VC e CV em (Pt/Gz)	134
4.1	Análise TO: /karta/	142
4.2	Análise TO: /kasto/ (Pt)	145
4.3	Análise TO: /pasma/ (Pt)	145
4.4	Análise TO: /rasga/ (Gz)	146
4.5	Análise TO: /malta/: assimilação	147
4.6	Análise TO: /malta/: [l] coronal [+ant]	149
4.7	Análise TO: /malta/: velarização	150
4.8	Análise TO: /kanpo/: assimilação	151
4.9	Análise TO: /kanpo/: velarização	152
4.10	Análise TO: /kanpo/: <i>glidização</i>	153
4.11	Análise TO: /kanpo/: nuclearização	154
4.12	Análise TO: /envolver/ (Pt)	154
4.13	Análise TO: /enbolber/ (Gz)	155

Lista de Abreviaturas

[alt] = [alto]

[ant] = [anterior]

[bx] = [baixo]

[cons] = [consonântico]

[dor] = [dorsal]

[lat] = [lateral]

[nas] = [nasal]

[rec] = [recuado]

[son] = [soante]

[voz] = [vozeado]

C = Segmento consonântico.

Cor = Coronal.

G = Glide.

L = Segmento lateral no limite direito da sílaba.

Lab = Labial.

N = Segmento nasal no limite direito da sílaba.

PA = Ponto de Articulação.

FVA = Funcionamento do Vocalismo Átono.

R = Segmento rótico no limite direito da sílaba.

S = Segmento fricativo no limite direito da sílaba.

SPE = Chomsky e Halle (1968).

TO = Teoria da Optimidade.

V = Vogal.

1

Introdução

Os elementos consonânticos que podem ocupar o limite direito da sílaba apresentam comportamentos aparentemente heterogêneos. Esta divergência não a encontramos apenas se os analisarmos comparativamente num mesmo dialecto, mas também existe de sistema para sistema. Para conhecer o seu *status*, consideramos que o aproveitamento de informação fonética pode contribuir para a discussão das propostas de análise fonológica quer em processos sincrónicos que acontecem numa determinada língua, quer em relação à própria evolução que as gramáticas sofrem. A presente dissertação, portanto, surge da vontade de utilização de dados fonéticos como contributo para a discussão das análises fonológicas.

Assim, decidiu-se analisar o conjunto de rimas VC¹ em posição medial, com o fim de observar o seu funcionamento num sistema linguístico gallego e noutro português actuais. Esta escolha foi devida a diversos pressupostos que nos indicam que o conhecimento dos dois sistemas em questão pode ajudar-nos a compreender como evoluem certas propriedades fono-

¹Ao longo deste trabalho utilizaremos, para representar as tipologias silábicas, as seguintes convenções: V=vogal; C=consoante; R=segmento rótico (no trabalho, /r/); S=segmento fricativo em coda; L=segmento lateral (no trabalho, /l/); N=segmento nasal no limite direito da sílaba e G=glide. Assim mesmo, e como veremos no Ponto 2.3.2.1, procurámos utilizar sempre sequências do tipo CVC, embora numa ocasião se utilizasse uma forma VC, e, em duas, CCVC. Tendo isto em conta, ao longo desta dissertação falaremos indistintamente de sílabas CVC ou de sequências VC, englobando todos estes casos.

lógicas e a verificar se as mudanças se dão apenas no plano fonético ou se afectam —e em que medida— a estrutura da própria língua.²

Os resultados fonéticos obtidos proporcionaram-nos informação relativa ao comportamento dos segmentos pós-vocálicos e à sua relação com a vogal homossilábica e/ou com o ataque da sílaba seguinte. Por outro lado, a abordagem fonológica forneceu indícios que nos levam a propor que as diferenças existentes entre os dois sistemas se devem, por um lado, a processos em curso (a projecção no núcleo da nasalidade e de /l/) e pelo outro, a padrões de funcionamento divergentes no próprio sistema fonológico (as realizações alofónicas de /s/ em coda). Verificar-se-á, contudo, que os referidos processos em curso não estão na mesma fase nos dois sistemas, mas em etapas diferentes.

²Não se discutirá nesta dissertação a questão de o português e o galego serem uma ou duas línguas. Consideramos que, em termos estritamente linguísticos, as diferenças entre as duas normas (portuguesa e galega) não evidenciam a existência de dois idiomas diferentes, e que aquelas estruturas que diferenciam o galego e o português das restantes línguas românicas são comuns a elas (Teyssier, 1987, entre outros). Além disso, as diferenças que existem entre algumas variedades galegas (veja-se Vidal Figueiroa (1997) sobre a variação fonética na cidade de Vigo, por exemplo) são maiores do que aquelas que encontramos nas falas tradicionais das duas margens do Minho.

Em termos identitários, são muitas as questões que ficam em aberto: parece claro que a maior parte dos falantes de galego reconhecem a sua língua como diferente —embora muito próxima— do português europeu e brasileiro (o que nem sempre acontece ao contrário). Este argumento identitário da pertença a comunidades linguísticas diferenciadas não é normalmente aplicado naqueles territórios asturianos e da Estremadura espanhola onde linguisticamente não se percebem grandes diferenças em relação ao galego (Costas González, 1996; Fernández Rei, 2000); os falantes destas variedades negam geralmente que a sua língua seja o galego ou o português, apesar de que, de modo geral, os linguistas defendem a sua pertença à língua galega e/ou portuguesa (op. cit. ou Teyssier (1987)). Historicamente, o argumento também apresenta problemas: não resulta simples defender a existência da língua portuguesa antes da existência de uma comunidade portuguesa sem incorrer em anacronismo, nem afirmar que galego e português são línguas diferentes sem identificar nem definir a separação entre elas (Castro, 2006). Raposo (1984), contudo, considera que são os argumentos históricos, culturais e políticos os que determinam o que se entende por *língua portuguesa*.

No presente trabalho falaremos de português europeu (PE) para nos referirmos ao dialecto culto da região de Lisboa, e de galego para falar das variedades do galego-português (diferentes, portanto, do castelhano) existentes actualmente na Galiza.

1.1 Justificação do Trabalho

A variedade *standard* do Português Europeu tem vindo a apresentar, nas últimas décadas, mudanças fonético-fonológicas de carácter segmental que provocam diferenças em contextos mais amplos e na própria estrutura da língua, nomeadamente nos seus sistemas fonológico e morfológico. O Funcionamento do Vocalismo Átono (FVA),³ por exemplo, implica determinadas reestruturações silábicas que *a priori* violam as regras de boa formação deste constituinte. Os dialectos galegos actuais, porém, parecem evoluir noutra direcção em relação a alguns destes processos.

Entre estas mudanças, encontram-se as diferentes relações que os segmentos que potencialmente podem ocupar uma posição pós-vocálica homossilábica —isto é, /r/, /S/⁴, /l/ e /N/⁵— têm em relação com o núcleo da sílaba que os domina. A este respeito, e com base nos resultados já existentes na literatura (Trigo Ferré, 1993; Regueira, 2005, por exemplo) observámos várias propriedades que podem ter alguma importância na configuração silábica destes sistemas.

No caso português, parece que o segmento nasal é projectado no domínio do núcleo, provocando o seu parcial desaparecimento assim como

³Denominamos Funcionamento do Vocalismo Átono aquele processo que actua nas vogais átonas —sobretudo do PE— elevando-as e centralizando-as (e apagando-as, em muitos casos). Veja-se Mateus e Andrade (2000) (Ponto 7.3, entre outros) para uma descrição mais pormenorizada.

⁴Seguindo a Andrade e Rodrigues (1998) ou a Rodrigues (2003), neste trabalho utilizamos /S/ para representar a fricativa em coda em qualquer dos dois sistemas, uma vez que os processos de palatalização e vozeamento a que está sujeita nesta posição não actuam quando preenche o nó ataque. “Deve entender-se que /S/ refere um segmento não especificado fonologicamente quanto a vozeamento e ponto de articulação (e por consequência pode assumir valores diferentes nessas propriedades)” (Rodrigues, 2003, p. 32).

⁵De maneira similar à fricativa, utilizamos /N/ para nos referirmos ao segmento pós-vocálico especificado como [+nas], que pode apresentar diferentes realizações quer nas variedades galegas (Vidal Figueiroa, 1992; Colina e Díaz-Campos, 2006, por exemplo) quer nas portuguesas (Almeida, 1976; Andrade e Kihm, 1987, entre outros).

a nasalização da vogal precedente. Uma tendência similar, embora talvez não tão avançada, acontece com /l/, que apresenta resultados fortemente velarizados na posição final de sílaba, influenciando ao mesmo tempo a vogal homossilábica.⁶ Por outro lado, os casos de /r/ e /S/ não parecem seguir tais tendências: não são frequentes as variações do *tap*⁷ em coda interna (nem o seu desaparecimento), e as realizações dos alofones de /S/ parecem mais condicionadas pelo ataque da sílaba seguinte do que pelo contexto precedente.

Todavia, os dialectos galegos apresentam comportamentos divergentes, embora condicionados por diferentes situações sociais que possibilitam uma maior variação linguística dentro de uma mesma comunidade. Neste sentido, a eleição do sistema analisado é decisiva, e deve seguir critérios bem definidos (veja-se o Ponto 2.2.2).

Os informantes seleccionados —com idades entre 25 e 27 anos e procedentes de uma área semi-urbana—, bem como um grande número de falantes de áreas não urbanas, têm padrões diferentes dos do *standard* português. Assim, os segmentos nasais apresentam um nível menor de nasalização vocálica, sendo normalmente perceptíveis e até homorgânicos com o ataque da sílaba seguinte (Vidal Figueiroa, 1992). Na mesma direcção actua /l/, com graus mais baixos de velarização em coda. O caso de /r/ também não mostra variações em posição pós-vocálica (Escourido Pernas, 2002), enquanto /S/ é produzido como coronal [+ant], seja qual for a posição ocupada.⁸

⁶Tenha-se em conta que no português do Brasil (PB), um /l/ na rima é realizado como [w].

⁷Ao longo deste trabalho utilizaremos esta designação para nos referirmos à realização [ɾ] (International Phonetic Association, 1999, p. 19).

⁸O segmento fricativo é o que maior variação dialectal apresenta, com variações de Ponto de Articulação (PA) e vozeamento; veja-se González González (1988) e Vidal Figueiroa (1993) para uma descrição dialectal e fonética respectivamente.

Assim, vemos que cada um dos segmentos pós-vocálicos está a seguir diferentes caminhos na sua realização; do mesmo modo, as tendências de cada um deles seguem padrões diferentes em cada um dos sistemas seleccionados.

Uma análise destas estruturas em PE e no galego ocidental permitirá conhecer, por um lado, o estado actual que estas formas têm nos sistemas seleccionados e, por outro lado, poderá ajudar-nos a compreender as evoluções dos próprios segmentos e contextos não apenas nos sistemas escolhidos mas também em relação à organização das restrições universais que actuam nas codas, em particular, e na sílaba, em geral.

1.2 Objectivos do Trabalho

Uma vez referidas as questões problemáticas da configuração silábica que analisaremos neste trabalho, indicaremos os principais objectivos da dissertação:

1. Conhecer algumas das propriedades fonéticas das consoantes no limite direito de sílabas mediais nos dois sistemas linguísticos seleccionados, dependendo do contexto fonético e fonológico em que se encontrarem.
2. Conhecer, através da Teoria da Optimidade, as restrições das quais dependem estes contextos e a sua hierarquia na análise fonológica de cada um dos sistemas.

Além disso, considerou-se oportuno observar as características que os segmentos alvo apresentam quando ocupam a posição de ataque, de forma

a identificar as propriedades que efectivamente caracterizam as consoantes na periferia direita da sílaba. Serão comparadas, portanto, as realizações alofónicas dos segmentos consonânticos das sequências VC com os seus homólogos em sílabas do tipo CV.

Com o fim de dar resposta a estas questões, realizou-se um trabalho prévio sem o qual não seria possível atingir estes objectivos. O trabalho dividiu-se em várias etapas de diversa duração, entre as quais se destacam as seguintes:

1. Delimitação do objecto de estudo e criação de um inquérito de gravação para cada sistema, nos quais estivessem inseridas as variáveis que permitissem avaliar todas as hipóteses (diferentes vogais homossilábicas e PA e vozeamento dos ataques das sílabas seguintes) (Ponto 1.3).
2. Selecção dos sistemas linguísticos e do perfil dos informantes necessários para a realização da gravação (Ponto 2.2).
3. Recolha dos dados nos dois pontos escolhidos, tendo em conta as condições acústicas e individuais de cada um dos informantes e do entrevistador (Ponto 2.3).
4. Tratamento e análise fonética das gravações e criação de uma base de dados específica para o seu processamento (Ponto 2.4).

A estas etapas referidas devem acrescentar-se aquelas que dizem respeito às leituras metodológicas e estudos de caso, indispensáveis num trabalho destas características; graças a isto, o tratamento acústico e o preenchimento da base de dados foram seguidos de uma análise fonológica que pretende contribuir para o estudo dos fenómenos tratados nesta dissertação.

1.3 Objecto de Estudo

Conhecidos os propósitos deste trabalho, consideramos necessário apresentar o objecto de estudo, definido com o fim de dar resposta aos objectivos anteriormente referidos.

O objecto de estudo da presente investigação é formado pelas rimas em interior de palavra que contenham a sequência VC seguida de um segmento consonântico na variedade *standard* do PE e num sistema ocidental galego. Deste modo, excluímos do nosso trabalho os ditongos mediais (*caixa*), por não serem considerados uma sequência VC, assim como as hipotéticas codas complexas (VCC). O segmento nasal, proposto em muitos trabalhos como autossegmento [nasal], incluiu-se no objecto de estudo por ser um elemento pós-vocálico que pode, de facto, ocupar a posição de coda em muitos sistemas (entre eles, o galego escolhido), e por não haver consenso nem na sua representação nem na identificação do seu funcionamento fonético e fonológico. Assim, /ɾ/, /S/, /l/ e /N/ são os elementos pós-vocálicos analisados no presente trabalho.

Uma vez definido o objecto de estudo, foi criado um *corpus* que nos permitisse analisar o comportamento das consoantes pós-vocálicas; na criação do *corpus* (Ponto 2.3.2) foram incluídos diferentes contextos com o fim de observar as possíveis diferenças dependentes das propriedades dos segmentos adjacentes. Assim, nas sequências VC, incluíram-se todas as vogais possíveis para cada um dos contextos, sempre e quando as formas utilizadas estivessem presentes no *registo comum* de cada um dos informantes, para evitar hipotéticas leituras *erradas*.⁹ Inseriram-se, na relação com o ataque da sílaba seguinte, três contextos diferenciados pelo PA (la-

⁹Consideraram-se leituras erradas aquelas em que o informante leu um determinado segmento de maneira diferente à sua pronúncia habitual, normalmente por confusão ortográfica.

bial, coronal e dorsal) para cada uma das consoantes pós-vocálicas. No caso de /S/, introduziu-se a variável do vozeamento do ataque da sílaba seguinte, o que multiplicou as formas estudadas.

A delimitação do objecto de estudo acima referida conduziu à criação dos inquéritos mais eficientemente e permitiu levar a cabo a análise e a obtenção de dados relativos aos objectivos estabelecidos.

1.4 Estado da Questão

Os segmentos e os contextos que conformam o nosso objecto de estudo foram alvo de diferentes análises fonéticas e fonológicas em diversos sistemas linguísticos. Nesta secção será realizada uma revisão bibliográfica dos trabalhos que consideramos mais interessantes em relação aos objectivos desta dissertação. Primeiro, serão apresentados os trabalhos que tenham lidado com as propriedades fonéticas das rimas VC para colocar a seguir as principais análises fonológicas destas sequências em diferentes sistemas —principalmente— do PE e do galego.

1.4.1 Português Europeu

A realização de /r/ em PE costuma apresentar um único batimento do ápice da língua nos alvéolos, tratando-se de uma realização vozeada devido à vibração das cordas vocais na sua produção. Apesar de que em posição final de palavra, /r/ pode não se pronunciar (Mateus e Rodrigues, 2003) ou perder o vozeamento (Jesus e Shadle, 2005), as produções em posição interna (o contexto analisado neste trabalho) não apresentam grandes diferenças na sua realização. Em diversas análises do [r] pós-vocálico em alemão e inglês (veja-se o trabalho de Plug e Ogden 2003), mostra-se

que a consoante provoca uma centralização no último fragmento da vogal —mais perceptível quando [ɾ] não é realizado.

Em relação à duração de [ɾ], esta vai depender da própria definição do *tap*: se tivermos em conta a oclusão (o batimento), Jesus e Shadle (2005) obtêm uma média de 22ms para o PE, referindo valores de entre 20 e 30ms para um falante de catalão. Martínez Celdrán (1998) situa nos 25ms a duração média da oclusão de [ɾ] em castelhano. Contudo, a realização de /ɾ/ tem também uma parte vocálica, imediatamente posterior à oclusão; se tivermos em conta este intervalo, podemos dizer que a duração de [ɾ] situa-se habitualmente entre os 40 e os 50ms.

Fonologicamente, Mateus e Andrade (2000) propõem que as líquidas em coda estejam especificadas apenas como [+cons] e [+son];¹⁰ assim, a realização habitual ([ɾ]) é explicada por estes autores através da aplicação de uma regra de defeito, que preenche um PA vazio (uma vez que este não estava definido fonologicamente) como coronal [+ant]. Em relação às variedades brasileiras, o mesmo trabalho explica as realizações uvulares na rima ([ʁ]) pela aplicação de uma regra que preenche o PA como dorsal [+rec]; nas velares ([x]), o traço [+rec] ancora-se também ao PA, além de tornar-se explícita a ausência de vozeamento [-voz] e de o traço [+son] se desassociar (op. cit., p. 139). Bisol (2001b), também para o PB, propõe que fonologicamente, /ɾ/ seja o único segmento vibrante, sendo portanto todas as realizações em coda variantes contextuais (e sendo o *r-forte* um /ɾ/ geminado).

Na variedade *standard* portuguesa, assume-se que só dois alofones de /S/ são possíveis em coda silábica: [ʃ] em posição final absoluta ou quando

¹⁰Diferenciando /ɾ/ de /l/ pelo valor negativo e positivo do traço [lat] respectivamente.

precede um ataque [-voz], e [ʒ] se o segmento consonântico seguinte for [+voz]. Nos casos em que o ataque não é preenchido (ou é ocupado por um glide) /s/ é ressilabificado ([z]) no ataque: /os.a.mi.gos/ > [u.zɐ.'mi.guʃ], *os amigos*.

Jesus e Shadle (1999) analisaram as propriedades de /S/ de maneira conjunta com outras fricativas; neste trabalho, obtiveram como valor médio de duração (nas várias posições, não apenas em coda) de [ʃ] 132ms, enquanto a média de [ʒ] está em 93ms. Numa análise das sibilantes no PB, Haupt (2007) oferece resultados médios de 58ms para [ʃ] e de 52ms no caso de [ʒ], ambos em coda. Em relação às frequências, a própria Haupt situa o primeiro formante¹¹ tanto de [ʃ] como de [ʒ] entre os 2.7 e os 3.5 kHz. A mesma região é delimitada por Lacerda (1982) (*apud* Jesus e Shadle (1999)) na realização de [ʃ] em PE.

A nível fonológico, Mateus e Andrade (2000) classificam /S/ também sem traços de PA, o que facilita a aplicação de uma regra de defeito (que o faria coronal [+ant]) se outra específica não existisse. Neste caso, porém, é aplicada uma regra que faz com que as realizações de /S/ sejam produzidas na zona alveopalatal, preenchendo o PA como coronal [-ant]. A manifestação de [ʃ] ou [ʒ] é provocada, então, por uma regra de assimilação do vozeamento, através da qual o segmento fricativo em coda partilha os traços de vozeamento do ataque da sílaba seguinte.

Existem, mesmo assim, sistemas que não aplicam essa regra (nomeadamente no Brasil e na Galiza, como veremos), aparecendo realizações como [s] e [z], que aplicam portanto as regras de defeito e assimilação acima referidas. Outros processos são frequentes na fala espontânea, como a fusão

¹¹Neste e noutros trabalhos quer do PE, quer do galego, os autores indicam a frequência dos formantes dos sons fricativos; no nosso trabalho falaremos de regiões de início e de máxima concentração de ruído, uma vez que, salvo em algumas realizações vozeadas, não se identificaram formantes nas realizações destes sons.

de sibilantes, analisada em Andrade e Rodrigues (2004).

O segmento lateral em coda caracteriza-se por se realizar com uma oclusão entre a zona anterior da língua e a região alveolar, deixando passar o ar pelos lados da língua. Além disso, este segmento sofre em muitos sistemas (entre eles o padrão português) uma velarização, ao existir um recuo do dorso da língua na sua realização.

Em Andrade (1999), os dados de duração relativos a estes segmentos variaram aproximadamente dos 90 aos 110ms,¹² enquanto em posição de ataque, a lateral teve uma duração geral de mais 10ms. Além disso, a vogal das sequências VL foi entre 10 e 30ms mais curta do que em estruturas LV.

Além dos dados de duração, a análise de /l/ abrange também a observação dos seus formantes (nomeadamente F_2), para verificar a existência (e o grau) de velarização deste segmento em posição de coda. No mesmo trabalho, Andrade (1999) mede os valores de F_2 ao longo da produção de VL, concluindo que a influência da velarização de /l/ na vogal é maior quando a lateral ocupa a coda do que quando está em posição de ataque. Os valores das frequências, contudo, apresentam grandes diferenças (aproximadamente de 750Hz) em cada um dos informantes analisados.

Em termos fonológicos, para a variedade *standard* do PE parece existir um consenso em analisar um [ɫ] no limite direito da sílaba como ocupando a posição de coda (Morales-Front e Holt, 1997; Mateus e Andrade, 2000). O primeiro dos trabalhos interpreta a velarização como uma nuclearização parcial (“Our position is, then, that [ɫ] is a case of partial nucleation that follows from coda avoidance”), enquanto Mateus e Andrade afirmam que um /l/ em coda adquire os traços coronal [+ant] (de defeito), dorsal

¹²Tendo em conta os dois intervalos de [ɫ]: *vowel-like* e *consonant-like region*.

[+rec] e o traço de altura [+alt] que provocam uma articulação secundária (vocálica) na região velar.

As variedades do português brasileiro nas quais existe uma *glidização* são as que provocam uma maior discussão a propósito do seu funcionamento fonológico. Alguns trabalhos (Girelli, 1988; Morales-Front e Holt, 1997; Mateus e Andrade, 2000) consideram que /l/ ocupará o núcleo na realização de superfície, enquanto outros (Hahn e Quednau, 2007) propõem que seja qual for a realização de /l/ no limite direito da sílaba ([l], [ɫ] ou [w]), este segmento esteja ancorado à coda.

Em termos gerais, a primeira das propostas afirma que, uma vez desligado o traço [+cons] e [+lat] (provocando o aparecimento de [w]), o glide associa-se automaticamente ao núcleo, já que só os segmentos consonânticos podem preencher a posição de coda.

A segunda das análises, porém, vai diferenciar dois sistemas: aqueles em que a regra que transforma /l/ em [w] é lexical (pós-cíclica, para evitar o aparecimento de formas como *solaço*: *so[w]aço), e que portanto apresentam realizações do tipo *maldade*: ma[w]dade, mas *sol alto*: so[ɫ] alto; e aquelas variedades em que a regra é pós-lexical, aplicando-se depois da derivação sintáctica e sendo gramaticais as produções como *sol alto*: so[w] alto. Em relação à sua posição na estrutura silábica, destacam-se dois argumentos contra a associação de [w] ao núcleo: (i) o português não possui fonologicamente vogais longas /oo/, /uu/, etc. (ocupando a posição de núcleo), e (ii) não existem rimas do tipo VGL, pelo que “o glide deve ocupar a mesma posição estrutural da líquida na coda” (Hahn e Quednau, 2007, p. 112).¹³

¹³A este respeito, Freitas (1998) fornece indícios —com base nos de aquisição— da possível associação das líquidas a um núcleo ramificado (op. cit., p.548 e seguintes).

As sequências VN, e a nasalidade em geral, são um dos aspectos que mereceram mais trabalhos quer do ponto de vista fonético, quer fonológico, não apenas do português, mas também de outras línguas e da linguística teórica em particular.

Em termos fonéticos e perceptivos, alguns estudos (Viana, 1883 [1973]; Lacerda e Head, 1966; Almeida, 1976) afirmam que neste tipo de sequências, além de a vogal aparecer fortemente nasalizada, existe depois desta um segmento não vocálico de duração reduzida e nem sempre perceptível, que pode ter um PA homorgânico com a consoante do ataque da sílaba seguinte. Barbosa (1962) distingue diferentes contextos com comportamentos divergentes: as vogais nasais *puras*¹⁴ só aparecem em posição final absoluta —e nem sempre—, enquanto perante segmentos oclusivos existe a referida nasal homorgânica. Por último, nas sequências VN+fricativa, a consoante nasal aparece como “un [n] relâché” (op. cit., p. 693), que pode considerar-se um glide do ponto de vista fonético.

Em termos percentuais, um estudo preliminar (Regueira, 2005) sobre três falantes portuguesas da região entre Lisboa e Aveiro, conclui que a média de duração das vogais (em sequências VNC) é de 103ms, aparecendo posteriormente um segmento nasal de 60,9ms. Além disso, o mesmo trabalho fornece um valor de nasalização da vogal de 88,7% (sendo de 83,1% em posição final).

A discussão na representação fonológica das vogais nasais do português centrou-se principalmente em saber se estas seriam /*Ń*/ ou /VN/ na forma subjacente. A primeira proposta, defendida por (Hammarström, 1954, 1962, 1966, *apud* Almeida (1976)) ou Head (1964) baseou-se sobretudo na consciência dos falantes, dos quais postula não perceberem a exis-

¹⁴Aquelas que não são seguidas de um segmento nasal homossilábico.

tência de consoantes nasais nas sequências VN.

Dentro da linguística estruturalista foram vários os autores que defenderam a análise bifonemática: Hall (1943); Reed e Leite (1947); Câmara Jr. (1977) para o PB, ou Barbosa (1962); Avram (1972) para o PE, utilizaram argumentos morfológicos (relação: *som – sonoro*), de distribuição (inexistência de formas / $\tilde{V}.r/$) ou fonéticos (produção de glides ou consoantes nasais facilmente explicáveis a partir de formas VN) em favor desta representação.¹⁵

Embora com diferentes análises, os trabalhos generativistas utilizaram de modo geral a representação bifonemática. No modelo SPE, Mateus (1975), Almeida (1976) ou Andrade (1977) propuseram um conjunto de regras transformacionais de nasalização da vogal, explicando os resultados [\tilde{V}] a partir de uma representação VN. Assim mesmo, Parkison (1983a,b) colocou um ditongo / $V\tilde{V}$ / como ponto intermédio entre a forma subjacente e a realização fonética, enquanto Trigo Ferré (1993); Vidal Figueiroa (2000) propuseram o aparecimento de um glide nasal na derivação fonológica ($V_N > \tilde{V} > \tilde{V}_N > V_N$, com uma regra opcional de desnasalização), que dá conta das diferentes realizações fonéticas. Para o PB, a representação bifonemática é também a mais comum (Bisol, 1998); para esta variedade, Wetzels (1997) propõe uma abordagem fonológica em que as vogais nasais derivam de uma vogal oral seguida de uma mora nasal, com base nos argumentos de Barbosa (1962) e no processo de acentuação da variedade brasileira.

Em modelos não-lineares, e a propósito da relação com a estrutura silábica, Carvalho (1988) analisou a nasalização da vogal como uma associação de N ao núcleo da sílaba, de maneira similar a Andrade e Kihm (1987)

¹⁵Veja-se Vidal Figueiroa (1992) (p. 62 e seguintes) para uma apresentação pormenorizada destes aspectos.

(adoptada em Mateus e Andrade (2000)). Esta última proposta, a de maior reconhecimento na análise do PE, defende que um autosegmento [nasal] flutuante se ancora ao núcleo da rima, nasalizando portanto todos os elementos que domina.

1.4.2 Galego

As análises sobre os sistemas linguísticos galegos não são tão numerosas no que diz respeito às sequências aqui tratadas. Aliás, é preciso referir que a variação fonética destes contextos é também provavelmente menor nestes sistemas.

Da mesma maneira que na variedade portuguesa, /r/ costuma apresentar um único alofone ([r]), apesar de existirem pequenas diferenças nas suas realizações. Escourido Pernas (2002) faz uma análise acústica dos segmentos vibrantes em diferentes contextos, obtendo diversas conclusões; entre elas, destaca a variação no número de batimentos na produção tanto de [r] como de [r̥], determinada pelo sexo do falante.¹⁶ A propósito da duração de [r], os dados de Escourido Pernas (2002) mostram que o intervalo da oclusão está entre 20 e 29ms, enquanto a região vocálica de [r̥] varia entre os 25 e os 45ms (os valores mais altos perante segmentos contínuos: aproximantes e fricativas).

A realização habitual de /r/ como *tap* (salvo excepções individuais), faz com que os estudos de fonologia não tratem especificamente estes contextos. Além disso, do facto de [r] ser também a única manifestação da *vibrante múltipla* (mais uma vez, excepto casos isolados) pode-se inferir que

¹⁶As realizações dos informantes femininos apresentaram um maior número de batimentos em todos os contextos, salvo [r] em posição intervocálica, produzida sempre com uma única constricção: “*Posición implosiva*: As mulleres realizan normalmente entre 2 e 4 golpes mentres que os homes presentan 1 ou 2 golpes.” (op. cit., p. 124).

não conheçamos estudos específicos dos segmentos róticos dentro dos trabalhos sobre fonologia na linguística galega.

Existem em território galego diferentes sistemas de sibilantes, sistematizados em González González (1988), e definidos foneticamente em Vidal Figueiroa (1993). O inventário fonológico dos falantes do sistema escolhido não apresenta a oposição /s/ – /z/. González González (1988) afirma que este dialecto (pertencente ao *subsistema ocidental*) caracteriza-se por possuir apenas um segmento apicoalveolar não vozeado;¹⁷ este elemento, porém, é realizado como [z] perante consoante [+voz].¹⁸

Martínez Mayo (2000) analisa acusticamente [s] em posição final, fornecendo valores médios de duração de 164ms. Na medição de frequências, determina que nestes contextos, [s] tem o primeiro ponto de maior concentração de ruído nos 4598Hz. Rodríguez Álvarez, num trabalho de 2002, seleccionou um sistema próximo ao escolhido no presente trabalho,¹⁹ embora não analisasse as sequências VS. Noutros contextos, os valores obtidos para o primeiro formante de [s] foram de 3882Hz (posição inicial) e 3589Hz (posição intervocálica).

Na realização de /S/ em contextos VS, o ataque da sílaba seguinte influencia a fricativa de duas maneiras: partilhando o vozeamento com /S/ em coda, e partilhando também o PA se a articulação for palatal (*os jogos* será produzido como o [ʃ ˈfo]gos).²⁰

¹⁷Além do segmento africado /tʃ/ e do coronal [-ant] /ʃ/.

¹⁸Naqueles casos em que, como veremos na página 21, não actue o rotacismo, que provocaria a realização do alofone [r].

¹⁹Por partilhar muitas características do bloco dialectal (Fernández Rei, 1990) e por estar próximo geograficamente.

²⁰González González (1988) afirma que /S/ é produzido “Como ‘fricativo, palatal, xordo’, cando vai seguido de consoante palatal”. Contudo, os exemplos que coloca são de coarticulação com [ʃ], pelo que a realização coronal [-ant] parece surgir unicamente perante estes segmentos e não perante todos os palatais.

Fonologicamente, a variação alofónica de /S/ nestes dialectos explica-se através de uma regra de defeito (que preenche os traços de PA como coronal [+ant]),²¹ e da associação do vozeamento do ataque também à posição da fricativa. Existem também outros processos como o rotacismo (explicados em Prieto Alonso (1988); Dubert García (1999), por exemplo) ou a aspiração (Freixeiro Mato, 1998), que apesar de serem habituais nas conversas informais são menos frequentes em registos cultos e na leitura.

Apesar de não conhecermos estudos específicos sobre os segmentos laterais em nenhuma das variedades galegas, habitualmente aceita-se que nos falantes mais conservadores, /l/ velariza quando está na rima. Esta velarização é mais notória em posição final absoluta, podendo reduzir-se em posição medial, partilhando assim os traços de PA do ataque seguinte (se estes forem coronais, por razões articulatórias). Do outro lado, os falantes mais inovadores teriam um menor grau de velarização da consoante.

Cabe dizer, contudo, que estas são impressões gerais não estudadas sistematicamente, e com muita probabilidade, sujeitas a elevados níveis de variação em termos sociais.

Assim, algumas gramáticas (Álvarez *et al.*, 1986; Freixeiro Mato, 1998) afirmam que, quando ocupam a rima, /l/ e /λ/ neutralizam em /L/,²² articulando-se de acordo com o PA da sílaba seguinte (salvo se for labial, por uma restrição universal definida em Castro (1989)).

Já no modelo autosegmental, Castro (1989) analisa de modo similar a lateral e a nasal na rima. No caso de /l/, diz-se que este segmento não está especificado em relação ao PA. Uma regra pós-lexical virá assim preencher este valor com o PA do ataque da sílaba seguinte (coronal [+ant], coronal

²¹ Salvo na referida articulação palatal, que partilha o PA do ataque da sílaba seguinte.

²² Arquifonema lateral, segundo a linguística estruturalista.

[-ant] ou dorsal); da mesma maneira, descreve a restrição universal que impede (com base articulatória) a partilha de traços labiais nos segmentos laterais. Em posição final absoluta, pode funcionar também uma regra de velarização que, aplicada aos segmentos laterais na rima, lhes fornece uma articulação dorsal.

Em relação à nasalidade nos diferentes sistemas do galego, a maior parte dos trabalhos destaca-se pela sua descrição articulatória e perceptiva, e menos do ponto de vista acústico. Contudo, o já referido trabalho de Regueira (2005), na análise dos informantes galegos (com formação universitária e procedentes de regiões rurais ou semi-rurais), indica que a duração média de V em contextos VNC é de 86,4ms, enquanto a de N está nos 100,3ms. A percentagem de nasalização da vogal nestes casos situa-se em 58,7% (chegando a 68,3% em posição final).

González González e González (1998), entre outros, afirmam que em posição pós-nuclear, existe uma neutralização dos segmentos nasais, sendo realizados como [ŋ] antes de vogal ou pausa e adoptando o PA do ataque da sílaba seguinte quando estiver perante uma consoante. Deste modo, em posição implosiva, o segmento nasal pode ser produzido como [m], [ɱ], [ɲ], [n] ou [ŋ]. Vidal Figueiroa (1992) diz que “A coarticulación das secuencias [N\$C] parece que depende do ‘tempo’ da elocución, de modo que na fala máis rápida predominan as realizacións homorgánicas e na fala máis lenta tende a predomina-la pronuncia [ŋ] en todos os casos” (op. cit., p. 18).

Embora em menor medida do que para o PE e o PB, a nasalidade no galego é também uma questão analisada em diversos trabalhos de carácter fonológico. As gramáticas tradicionais, bem como outros trabalhos es-

truturalistas (o já citado González González e González (1998), ou Veiga (1976), por exemplo), consideraram que nas sequências VN existe uma neutralização que dá lugar ao arquifonema nasal.

Carvalho (1988) propõe que a relação entre o segmento nasal e o núcleo silábico no galego esteja num ponto intermédio ao do português (nuclearizada) e ao do castelhano (à direita do núcleo); este “grau 2” de coesão silábica permite representar não apenas o nível de nasalização das sequências VN (questão discutida em Dubert García (1998)), mas também a coarticulação do segmento nasal com o ataque da sílaba seguinte, explicando assim as diversas realizações existentes.

Em fonologia autosegmental, destacam-se diversos trabalhos como Castro (1989) e Martínez-Gil (1997), que propõem uma regra de velarização do segmento nasal na rima, não aplicada quando já adquiriu os traços de PA da consoante seguinte. O segundo deles diferencia-se pelo facto de a nasal estar fonologicamente especificada (como coronal [+ant]), e precisa de uma regra que desassocie previamente o PA. Castro (1989), do mesmo modo que para a lateral, propõe que a nasal seja subespecificada para o PA.

Por último, Vidal Figueiroa (1997) afirma que, em posição final,²³ o segmento nasal é subespecificado em relação ao PA, pelo que pode variar dependendo do grau de assimilação à vogal. Embora neste trabalho não haja referências aos segmentos nasais em posição medial, a proposta de Vidal Figueiroa (2000) (referida na revisão da literatura sobre o português) pode ser aplicada não apenas às variedades portuguesas, mas também às galegas.

²³E na forma *uma* e derivadas, pronunciadas como [ˈũɲə], [ˈũẽ] ou [ˈũnə].

1.4.2.1 Selecção da variedade galega

Na sequência da revisão da literatura sobre as variedades galegas, consideramos que neste momento é preciso apontar para os diferentes blocos e áreas linguísticas da Galiza, para mostrar algumas das características do dialecto escolhido em relação a outros sistemas linguísticos da Galiza.

Na sua *Dialectoloxía da lingua galega*, Fernández Rei (1990) distingue nas falas galegas três grandes blocos com base em fenómenos fundamentalmente fonéticos e morfológicos. O bloco ocidental, onde se insere o dialecto escolhido, diferencia-se essencialmente do central e oriental pela manutenção do segmento nasal nos plurais das formas terminadas em /n/: *fins* é realizado como [ˈfĩɲs̺] e não como [ˈfĩs̺].

Dentro do bloco ocidental, os falantes gravados pertencem, também seguindo Fernández Rei (1990) à área de Ponte Vedra, à sub-área do Ulha-Úmia e à Micro-sub-área do Salnês; esta variedade contém alguns traços intrínsecos como:²⁴

- *Gheada*, que é um fenómeno que transforma todos os /g/ em [x]²⁵ salvo em posição pós-nasal, que podem ser realizados como [k], [x] ou como [g]: *amigo* será produzido como [eˈmixʊ], e *Domingo* como [dʊˈmĩŋkʊ], [dʊˈmĩŋxʊ] ou [dʊˈmĩŋgʊ].
- Sesseio explosivo e pré-nuclear, isto é, a *confusão* de todos os segmentos [+cont] e [+ant] /s, z, θ/ em [s̺], realizado nesta área como pré-dorso-dental: *casa* e *caça* são ambos pronunciados como [ˈkaʃe].

²⁴Estes e outros fenómenos são habituais e definidores destes dialectos; contudo, o facto de o castelhano ser a língua de prestígio na Galiza —e não apresentar estes traços na variedade culta— provoca que não apareçam em muitas das gravações, e só nas conversas informais com os informantes. Este é o motivo pelo qual estes traços tiveram pouca relevância nas análises realizadas.

²⁵Ou outras variantes como [h], [ɦ], etc.

Nos registos em que se evita, porém, tenta utilizar-se o sistema de sibilantes do castelhano: /s, θ/.

- Rotacismo de /S/: este processo provoca que um /s/ em coda seja pronunciado como [r] (ou [ɾ]) quando no ataque seguinte se encontra um segmento vozeado ou fricativo: *os dias* como [ʊr 'ðies].

As características definidoras do dialecto escolhido têm, *a priori*, uma estreita relação com o objecto de estudo deste trabalho; porém, sendo os anteriores traços evitados comumente na leitura, a sua ocorrência foi pouco relevante (analisada, contudo, nas ocasiões em que apareceram).

Uma vez que não conhecemos trabalhos que comparem os graus de relação entre os segmentos das rimas VC nos diferentes dialectos galegos —além dos estudos sobre a nasalidade—, os resultados permitirão funcionar como referência para confrontar a variedade aqui estudada com outros sistemas do galego, embora esta afirmação não implique que as conclusões que resultem desta tese sejam aplicáveis ao conjunto dos dialectos galegos.

Definida a variedade galega escolhida, veremos mais adiante as diferenças fundamentais a ter em conta na comparação dos resultados. Estas diferenças foram consideradas na criação do roteiro de gravação e incluíram o controlo das variáveis contextuais dependendo da estrutura e das restrições de cada sistema, como veremos no Ponto 2.3.2.2.

1.5 Questões de Investigação e Hipóteses

Uma vez apresentados os objectivos do presente trabalho, e revistos os estudos que já tinham lidado com alguns dos aspectos da nossa pesquisa, julgamos oportuno referir as questões de investigação sobre as quais traba-

lharemos ao longo da tese; do mesmo modo, serão definidas as hipóteses que à partida colocámos na realização da dissertação.

Para cada uma das três questões de investigação definidas (Q), colocamos uma hipótese (H), formuladas de acordo com a revisão da literatura:

Q.1 Quais as diferenças entre as consoantes no domínio da rima nos dois sistemas linguísticos?

H.1 São esperadas diferenças fonéticas entre os segmentos no domínio da rima, como correlatos de diferentes propriedades fonológicas; poderá existir uma tendência divergente nas realizações de /N/ e /l/ (com maior relação com o núcleo), por oposição a /r/ e /S/ (mais influenciadas pelo ataque da sílaba seguinte).

Q.2 As diferenças identificadas em Q.1 são as mesmas na variedade *standard* do PE e no sistema galego escolhido?

H.2 À partida, espera-se que as realizações de /N/ e de /l/ no limite direito da sílaba tenham uma maior articulação com a vogal homosilábica em PE do que em galego (com maior grau de nasalização e de velarização de V, respectivamente). Em relação a /S/, espera-se que as produções (alveopalatais em PE e apicoalveolares em galego) assimilem o vozeamento do ataque da sílaba seguinte. Por último, não se esperam grandes diferenças nas realizações de /r/ nos dois sistemas.

Q.3 De que forma a consoante na periferia direita da rima é influenciada pelo ataque da sílaba seguinte?

H.3 A este respeito, espera-se que, em PE, as realizações de /N/, /l/ e /r/ sofram uma influência mínima do ataque da sílaba seguinte,

enquanto /S/ partilhará o vozeamento com a consoante adjacente à direita. Em galego, porém, os dois primeiros segmentos (N e /l/) poderão vir a ter uma maior relação com o ataque da sílaba seguinte —assimilando o PA—, ou apresentando realizações velares ([ŋ]) e coronais ([l]), respectivamente.

Ao longo do trabalho, tentaremos dar resposta às questões de investigação colocadas, verificando se as hipóteses formuladas com base na literatura são compatíveis com os dados obtidos na nossa pesquisa.

1.6 Estrutura da Tese

Além da presente Introdução, este trabalho divide-se em quatro capítulos:

- O Capítulo 2 descreve o processo de concepção dos inquéritos realizados, o método de gravação, o tratamento dos dados assim como a criação da base de dados e gráficos utilizados ao longo da dissertação.
- O Capítulo 3 compõe-se de uma exposição pormenorizada dos dados acústicos extraídos, organizada num primeiro nível pelo sistema linguístico e, depois, por cada uma das sílabas em causa e dos segmentos que as formam.
- O Capítulo 4 é dedicado à análise fonológica. Primeiro, é feita uma introdução ao modelo teórico utilizado na nossa análise e, a seguir, realiza-se uma proposta de análise que lida com as estruturas que conformam o objecto de estudo deste trabalho.

- Finalmente, o Capítulo 5 apresenta as principais conclusões desta dissertação, as limitações do estudo, assim como possíveis vias de investigação futura.

2

Metodologia

2.1 Introdução

Um dos objectivos deste trabalho, como foi dito, é conhecer as propriedades dos segmentos consonânticos que ocupam o limite direito da sílaba,¹ bem como a sua relação com as vogais tautossilábicas e o seu funcionamento fonético e fonológico em dois sistemas do domínio galego-português: um em Portugal, e outro, na Galiza.

Os sistemas linguísticos escolhidos para a presente dissertação foram o dialecto de Lisboa, assumido como *standard* português, e um dialecto ocidental galego.

Para um trabalho destas características, considerou-se que seria necessário um *corpus* de material acústico suficientemente elaborado —tendo em conta o grande número de contextos em que os segmentos alvo podem ocorrer— e adequado ao nosso objecto de estudo. Uma vez que não conhecíamos nenhum *corpus* que se ajustasse às necessidades que este trabalho requeria, decidiu-se que a criação de um novo *corpus* seria a melhor forma de obtermos uma base sobre a qual explorar os objectivos definidos.

¹Em termos fonológicos, uma vez que determinadas realizações nasais (p. ex. [ẽ]) podem ser produzidas num único segmento fonético (vocálico). Contudo, tenha-se em conta que este tipo de ocorrências são classificadas como monofonemáticas por alguns autores, como vimos no Ponto 1.4.1.

Assim, numa primeira fase de trabalho, e com base nas hipóteses criadas graças à leitura de trabalhos anteriores e ao conhecimento dos dois sistemas, concebeu-se uma listagem de estímulos que permitisse obter dados relevantes em relação aos segmentos e à estrutura silábica na qual operam.

Como veremos, o contexto mais próximo dos segmentos em causa mereceu especial atenção, o que nos permitiu ter conhecimento relativo à variação de um mesmo segmento em função dos traços de PA e do vozeamento do ataque heterossilábico adjacente à direita.

Uma vez elaborado o roteiro de inquérito, foram feitas as gravações de três informantes em Lisboa e de três informantes no ponto escolhido da Galiza. A escolha dos informantes realizou-se de modo divergente em Portugal e na Galiza, devido fundamentalmente à diferente situação sociolinguística que as duas comunidades apresentam, questão que será tratada no Ponto 2.2.2.

O facto de o *corpus* ser realizado especificamente para este trabalho condiciona o seu aproveitamento posterior para diferentes pesquisas, já que os contextos escolhidos para a recolha focam aspectos concretos das rimas VC (e CV) em diferentes contextos. Contudo, apesar de não ser concebido exclusivamente para este efeito, este *corpus* pode ser útil para outros trabalhos de análise fonética ou fonológica, se bem que muitas sequências com que o presente trabalho não lidou poderão não ter o número de ocorrências necessário.

A partir da análise acústica das gravações criou-se uma base de dados que permitisse extrair os dados relativos ao objecto de estudo da dissertação.

A seguir, descrevem-se os procedimentos de recolha e do tratamento

dos dados.

2.2 Identificação dos Informantes

Como foi dito, os fenómenos que a presente dissertação analisa são tratados numa perspectiva sincrónica, uma vez que a investigação visa conhecer determinadas propriedades de sistemas linguísticos específicos, mas também numa óptica diatópica, através da comparação dos resultados obtidos no português *standard* e no galego ocidental.

Nos últimos anos, os trabalhos que compararam os dialectos portugueses com os galegos foram focados maioritariamente no *continuum* linguístico da fronteira galego-portuguesa e, em grande medida, do ponto de vista dialectológico (Taboada Cid, 1979; Mota, 2001; Soalheiro, 2002; González González e Taboada Cid, 2002; Mota *et al.*, 2003, entre outros). Existem também alguns trabalhos que confrontam dados sincrónicos de sistemas com um contacto menor: Vidal Figueiroa (1992); Regueira (2005) sobre a nasalidade, Álvarez (1986) a propósito dos dois sistemas fonológicos *standard*, ou, sobre a prosódia (Fernández Rei e Moutinho, 2006). Contudo, desconhecemos dados relativos à relação entre os elementos das rimas VC em ambos os sistemas, na sequência do que decidimos levar a cabo esta pesquisa.

2.2.1 Português Europeu

Contrariamente à variedade galega, cuja definição mereceu uma secção própria (1.4.2.1), a eleição do sistema português não levantou as mesmas questões. Sendo o dialecto de Lisboa considerado tradicionalmente como o *standard* português (e também um dos mais inovadores), optou-se pela

selecção de informantes falantes desta variedade.

Vários foram os aspectos a ter em conta. Por um lado, a naturalidade de cada um deles: os três indivíduos escolhidos nasceram em Lisboa e passaram lá a maior parte da sua vida, frequentando nessa cidade o ensino obrigatório. Além disso, os pais dos três informantes eram também da região de Lisboa, ou, sendo procedentes de outras zonas de Portugal, viveram em Lisboa durante a maior parte das suas vidas. Este factor condiciona o idiolecto de cada informante, uma vez que as influências diatópicas são muito reduzidas.

Por outra parte, os três informantes seleccionados frequentaram o ensino universitário, facto que os posiciona sócio-culturalmente acima de outros perfis que não acederam ao ensino superior. Esta questão ajuda-nos também a delimitar o dialecto escolhido, e a aproximar-nos mais da considerada variedade padrão.

Em relação à idade, os três informantes tinham entre 25 e 29 anos no momento das gravações. Escolheu-se esta faixa etária porque, tendo os informantes já consolidado o seu idiolecto,² considerou-se que eram tipos representativos do já referido padrão português. Além disso, os três indivíduos escolhidos são do sexo masculino.

Chegados a este ponto, podemos afirmar que a variedade linguística balizada na selecção dos informantes situa-se dentro do padrão português e que os informantes (e portanto os dados extraídos das suas gravações) podem ser de certo modo representativos da própria variedade a que pertencem.

²Sobretudo em relação ao sistema fonológico; não avaliamos as possíveis mudanças que noutros módulos da gramática possam vir a acontecer posteriormente.

2.2.2 Galego

No capítulo introdutório (Ponto 1.4.2.1) foi definida a variedade galega escolhida; a selecção dos informantes, porém, procurou responder a questões distintas do que no caso português. O castelhano na Galiza é, apesar de menos falado popularmente,³ a língua de cultura e prestígio, pelo que a procura de um padrão galego não pode ser realizada nos mesmos termos. Vidal Figueiroa (1997), por exemplo, apresenta as características fonéticas de três dialectos da cidade de Vigo (viguês tradicional, galego urbano e castelhano) chegando a conclusões que mostram a enorme castelhanização do galego urbano com relação ao viguês tradicional, só conservado na periferia e nas áreas rurais do concelho.

Por outro lado, a língua utilizada nos meios de comunicação públicos galegos é também muito díspar, dependendo de quem a utilizar; em termos estritamente linguísticos, o facto de um locutor (e por extensão, qualquer indivíduo) ser —entre outros factores— falante nativo ou não de galego vai condicionar o seu inventário fonológico (provavelmente possuirá cinco segmentos vocálicos e não sete), as restrições para a formação da sílaba (podendo realizar diferentes estruturas silábicas, não gramaticais para um falante nativo) e a presença de diversos processos (menor activação do FVA, diferentes graus e formas de nasalização no fim de sílaba: [sɔn] e não [sɔŋ], etc.), entre outras características.

Assim, decidiu-se escolher três indivíduos falantes nativos da variedade galega como representativos de uma comunidade de língua habitual galega;⁴ deste modo, a comparação entre este sistema e o padrão portu-

³Veja-se o Mapa Sociolingüístico de Galicia (1992) em <http://www.msg-92.com>, ou a evolução 1992-2003 em Consello da Cultura Galega. Sección de Lingua (2005).

⁴Pretendemos dizer com isto que o galego é o idioma principal da comunidade e dos informantes, se bem que todos eles conhecem e utilizam eventualmente o castelhano.

guês baseia-se nos resultados contemporâneos de dois dialectos do domínio galego-português.

Além disso, e ao contrário de outros trabalhos de carácter mais dialectológico, que visaram recolher e analisar as formas mais antigas e conservadoras —recorrendo aos falantes de maior idade e com menor grau de escolarização—, resolveu-se seleccionar informantes de idades semelhantes aos escolhidos em Lisboa, a fim não só de estabelecermos as bases para uma comparação mais natural, mas também de delimitarmos um sistema linguístico mais realista das variedades contemporâneas da Galiza. Assim sendo, os três informantes seleccionados (também masculinos) da Galiza, tinham na altura das gravações uma idade compreendida entre os 25 e os 27 anos.

Com o mesmo objectivo de permitir a comparação dos dados, os indivíduos galegos analisados têm também estudos universitários, que, apesar de serem realizados fora da sua localidade de origem, não impedem que o seu idiolecto seja identificado como representativo do próprio lugar de procedência.

2.3 Recolha de Dados

2.3.1 Método de Gravação

As gravações foram dirigidas pelo autor do trabalho —sem a presença de nenhuma outra pessoa além do entrevistador e do entrevistado— nas respectivas localidades nativas dos informantes. Todas as entrevistas foram registadas em situações similares, sendo as gravações de Lisboa realizadas num mesmo local e as três feitas na Galiza também numa única sala. Tanto no primeiro como no segundo caso, os locais a que tivemos acesso para re-

alizer as gravações —não insonorizados— não foram os mais adequados para uma recolha com objectivos de análise acústica; contudo, consideramos que, salvo em alguns casos excepcionais, a qualidade da gravação obtida em ambas as situações é razoável para os objectivos da tese. Cada inquérito (de que falaremos no Ponto 2.3.2) foi gravado duas vezes. No momento da análise, utilizou-se sempre a primeira das recolhas, salvo naqueles casos em que existiu algum tipo de problema técnico. Além disso, algumas das expressões foram repetidas em mais de uma ocasião, nos casos em que se produziram leituras erradas de alguma das palavras alvo (em diversos momentos, os próprios informantes repararam na má pronúncia depois de lerem).

A recolha de dados foi realizada com um microfone dinâmico Sennheiser E845 (super-cardióide) e uma placa de som externa MobilePre da M-Audio, ligada a um computador portátil. A configuração do registo sonoro foi a seguinte: gravação mono (um só canal de áudio) com uma frequência de amostragem de 22050Hz e uma codificação de 16 bits. O *software* utilizado para a gravação foi o Audacity (versão 1.2.4b) num sistema operativo Debian GNU/Linux Etch com a arquitectura de som ALSA.

Os inquéritos foram lidos pelos informantes, e tentou-se ajustar a distância entre a pessoa entrevistada e o microfone com o fim de obter a melhor qualidade de som possível. No momento da leitura, foi pedido a cada informante que lesse o texto a uma velocidade normal, indicando que podia parar a leitura no momento que considerasse apropriado. Excepto em algum caso isolado, nas gravações da Galiza não apareceram os traços referidos no Ponto 1.4.2.1 (*gheada*, *sesseio* e *rotacismo*). Contudo, nas conversas informais, antes e depois da gravação, a ocorrência destes processos foi muito grande. Só no início de uma gravação que, por mo-

tivos técnicos, foi cancelada e não se utilizou para este trabalho, um dos informantes leu as frases indicadas sem evitar a *gheada* nem o sesseio.⁵

2.3.2 Estrutura dos Inquéritos

2.3.2.1 Inquérito português

Nas rimas VC, foram analisados os segmentos /ɾ, S, l, N/, tentando incluir as 7 vogais sempre que possível. Além disso, controlou-se o PA da consoante do ataque da sílaba seguinte, discriminando entre labial, coronal [+ant] e dorsal [+rec]. No caso de /S/, incluiu-se mais uma variável, o vozeamento da consoante do ataque da sílaba seguinte. Foram preferencialmente seleccionadas as estruturas CVC em palavras graves; contudo, foram inseridas duas sílabas com ataque ramificado (*fresco* e *grasna*) e uma sem preenchimento no ataque (*úsnea*), uma vez que não encontramos sequências CVC para todos os contextos possíveis.

Como elementos de contraste, um dos propósitos desta dissertação é o de confrontar algumas das propriedades que os segmentos consonânticos apresentam quando ocupam o limite direito da sílaba (em sílabas VC) e quando estão em posição de ataque (sequências CV); para isso, foram inseridas no inquérito formas que tivessem tais segmentos em ataque com o fim de comparar as suas características nas duas posições silábicas. Por não se tratar do objecto central do trabalho, só foram incluídas duas formas (uma seguida de /i/ e outra de /a/) por cada segmento consonântico, e não com todas as vogais possíveis.⁶ Assim, palavras como *morada*

⁵O rotacismo actua de modo diferente; em casos em que a *gheada* e o sesseio tentam ser evitados, o rotacismo pode funcionar, pelo facto de o falante não estar consciente de pronunciar um [ɾ] pós-vocálico. Contudo, verifica-se que na leitura tem uma frequência de ocorrência menor.

⁶Escolhemos estas vogais por serem duas das três vogais cardinais dos dois sistemas: neste sentido, /u/ não foi inserida pela dificuldade de leitura dos seus formantes na coarticulação com as

ou *parido* serviram para analisar o /r/ em ataque, enquanto que *malaca* ou *calibre* permitiram estudar o /l/. Estas sequências, 14, tinham todas uma estrutura CV, estando a consoante alvo na sílaba medial.

De /S/, foram incluídos os alofones [ʃ] e [ʒ] também em ataque.

Em relação ao segmento nasal, inseriram-se [m], [n] e [ɲ], com o objectivo de verificar se existe relação entre estas realizações e as que o segmento nasal possa apresentar quando está seguido de uma consoante labial, coronal ou dorsal: *campo*, *dente* ou *canja*.

Na Tabela 2.1 podemos observar o tipo de sequências da rima analisadas e o número de estímulos para cada uma destas estruturas.

Segmento pós-vocálico	Total	Segmento em Ataque					
		labial		coronal		dorsal	
		[+voz]	[-voz]	[+voz]	[-voz]	[+voz]	[-voz]
/r/	21	7		7		7	
/S/	34	5	5	5	7	5	7
/l/	19	6		7		6	
/N/	15	5		5		5	

Tabela 2.1: Contextos (V)C.C analisados no sistema português.

O roteiro de inquérito realizado para as gravações dos informantes de Lisboa é composto de 101 estímulos lexicais inseridos em frases nas quais existe uma palavra com a sequência pretendida. A palavra em causa estava precedida de *Diga* e seguida de *por favor*, pelo que as frases gravadas eram do tipo: *Diga carta por favor*.⁷

consoantes, nomeadamente com as realizações de /l/.

⁷No caso da sequência /el.C_{LAB}/ inserimos num primeiro momento a forma *elmo*, mas por um erro na altura da gravação acabou por não ser utilizada, devido a dificuldades de deslocação entre a Galiza e Lisboa e de repetição dos contactos com todos os informantes.

2.3.2.2 Inquérito galego

A estrutura do inquérito criado para o sistema galego seguiu as mesmas regras que o anterior, tendo em conta as possíveis distribuições segmentais do próprio dialecto. As palavras alvo foram inseridas também na frase *Diga ... por favor* e o número total de formas deste roteiro foi de 98.

Em relação às estruturas VC, no caso de /S/ foi controlada também a variável do vozeamento, para observar as propriedades do segmento dependendo do vozeamento do ataque da sílaba seguinte. No caso das nasais, incluíram-se as sete vogais em todos os casos, já que, no dialecto em causa, são frequentes as vogais baixas antes de nasal homossilábica: *s[ɛ]mpre* ou *f[ɛ]nto*. As estruturas diferentes de CVC (em palavras graves) incluídas nesta ocasião foram uma sequência VC (*ontem*), uma CCVC (*fresco*) e uma palavra esdrúxula (*véspera*).

Das sequências CV (das quais analisámos as propriedades da consoante em ataque), foram 12 os casos gravados —6 segmentos consonânticos também com as vogais nucleares /a/ e /i/. Analisaram-se os mesmos segmentos, lateral e vibrante que no caso português, com diferenças no caso dos alofones de /S/. Assim, uma vez que neste dialecto galego não existem codas com [ʃ], [ʒ] nem [ʒ̥],⁸ só foi incluído no inquérito o segmento /s/ em ataque. Tal como foi dito sobre o inquérito português, a sílaba CV ocupou sempre uma posição medial.

A Tabela 2.2 mostra as sequências na rima que foram inseridas no inquérito para as gravações na Galiza.

⁸Nem como alofones de /S/, já que a fricativa em coda é normalmente produzida como [ʃ] —com variações de vozeamento perante as consoantes [+voz]: *desde* realiza-se como [ˈdeʒ̥ði] (também representado como [ˈdeʒ̥ði]). Não incluímos aqui fenómenos como o rotacismo ou a aspiração, que transformam determinados /s/ em coda em [r] ou [h] respectivamente.

Segmento pós- vocálico	Total	Segmento em Ataque					
		labial		coronal		dorsal	
		[+voz]	[-voz]	[+voz]	[-voz]	[+voz]	[-voz]
/r/	19	6		7		6	
/S/	28	4	6	2	7	3	6
/l/	18	6		6		6	
/N/	21	7		7		7	

Tabela 2.2: Contextos (V)C.C analisados no sistema galego.

2.4 Tratamento dos Dados

Uma vez finalizadas todas as gravações, verificou-se se as sequências necessárias para a análise se encontravam livres de erros: em quatro ocasiões, nas quais, por diversos motivos, a qualidade do registo não era suficiente para uma leitura correcta, foi utilizada a segunda gravação. No total, foram realizadas aproximadamente 30 leituras para cada uma das estruturas silábicas analisadas; assim, nas gravações do PE efectuaram-se umas 3000 leituras para cada informante, enquanto para o galego se realizaram cerca de 2900. O resultado deste processo, definido no ponto seguinte, foi registado numa base de dados, cuja criação e características serão explicadas no Ponto 2.4.2.

2.4.1 Análise Espectrográfica

De todas as frases gravadas, extraiu-se cada uma das palavras alvo da investigação para um ficheiro único, o que permitiu um melhor tratamento dos dados e facilitou o acesso aos registos. A análise espectrográfica foi realizada com o *software* Praat (versão 4.6.12) correndo no sistema operativo Debian GNU/Linux Etch.

2.4.1.1 Sequências CV

Na extracção das propriedades das consoantes e das vogais nas sequências CV, foram obtidos, de maneira directa, os seguintes dados:

- Duração do segmento consonântico e vocálico.
- 3 leituras (início, meio e fim) dos 4 primeiros formantes de cada segmento.
- 3 leituras do formante nasal (nos segmentos nasais).
- 3 leituras (início, meio e fim) da intensidade de cada segmento.

A extracção da duração dos segmentos não foi directa, uma vez que foi obtida através da leitura da posição no início e no fim de cada segmento; este método permite obter um maior número de dados automaticamente, ainda que, como veremos a seguir, tenha mais aplicações na leitura das sequências VC. Outros dados foram extraídos automaticamente, como a percentagem proporcional de cada um dos segmentos na sequência CV; explicaremos mais pormenorizadamente estas questões na secção relativa à base de dados.

2.4.1.2 Sequências VC

Nos contextos VC analisados, extraíram-se os seguintes dados:

- Duração do segmento vocálico e consonântico.
- Duração do formante nasal.
- Duração da transição dos formantes na passagem da vogal para a lateral [ɬ].

- Duração da transição entre a vogal e as sibilantes, até ao desaparecimento dos traços vocálicos.
- 3 leituras (início, meio e fim) dos 4 primeiros formantes de cada segmento.
- 3 leituras do formante nasal na consoante e, dependendo da duração, de 1 a 2 na vogal.
- 3 leituras (início, meio e fim) da intensidade de cada segmento.

Como podemos ver em relação às transições nas sequências VC, a leitura de início e fim do segmento e da transição entre eles (nos casos em que existir) permite obter automaticamente dados relativos à percentagem de nasalidade das vogais, das transições em relação aos segmentos ou à sequência VC.

Para a medição da nasalidade, consideraram-se como preferenciais as sequências com a vogal /i/, uma vez que a distância entre os seus dois primeiros formantes permite uma leitura mais nítida do formante nasal. As dificuldades de leitura nestes como noutros casos foram assinaladas na base de dados no momento da extracção.

A leitura de cada um dos segmentos nas duas posições escolhidas teve um critério específico; a seguir indica-se o modo como foram extraídos os dados para cada elemento analisado.

2.4.1.3 Leitura dos segmentos vocálicos

Como foi dito, de cada uma das vogais foram extraídos dados relativos ao seu início e fim absolutos, tendo em conta que cada caso é diferente dependendo dos segmentos adjacentes.

Nas sequências CV, a leitura do início da vogal não apresentou grandes dificuldades, uma vez que os formantes das consoantes em ataque finalizam subitamente no aparecimento da vogal; contudo, em algumas ocasiões nas quais a leitura não pôde ser totalmente nítida,⁹ recorreu-se a critérios perceptivos.¹⁰ Todavia, e tendo em conta que em intervalos tão pequenos de tempo, este método nem sempre é o melhor, é preciso dizer que a possível variação aqui registada não é muito significativa, já que, no pior dos casos, modificaria a duração da vogal em percentagens inferiores a 5%.

Neste tipo de sequências, os formantes vocálicos finalizam também de maneira clara, uma vez que as sequências CV analisadas são —salvo excepções— seguidas de uma consoante oclusiva ou fricativa. Neste sentido, as percentagens de erro nas leituras de finalização das vogais nas sílabas CV são também pouco significativas e relativamente homogêneas em todos os falantes.

Nas sílabas (C)VC, a análise dos pontos de início e de fim das vogais apresenta outro tipo de dificuldades. No caso de VR e das diferentes realizações de /S/ em coda, a leitura pode realizar-se de maneira nítida, também com uma percentagem mínima de erro entre as possíveis variações na extracção.

Porém, as leituras de final de vogal das ocorrências do segmento nasal e lateral pós-vocálicos requereram uma maior atenção. No caso das formas VL, marcou-se como transição o intervalo que começa com a descida na frequência do F₂ da vogal e que termina com o aparecimento da consoante lateral.¹¹ Como se poderá observar na exposição dos dados, a

⁹Na transição dos últimos formantes de [r] para a vogal, por exemplo.

¹⁰Sendo estas sequências ouvidas repetidamente para determinar assim o ponto alvo.

¹¹E com o conseqüente desaparecimento dos formantes vocálicos.

transição entre a vogal e [ɫ] será marcada como sendo diferente da vogal pura (aquela que não sofre a influência do segmento lateral), mas tendo em conta que mantém as características próprias de V e que, portanto, faz parte do segmento vocálico.¹²

O caso das vogais seguidas de consoante nasal é similar. Considerou-se que a vogal acaba no momento em que os seus formantes perdem repentinamente intensidade¹³ e aparecem —de uma ou outra maneira, dependendo do PA da consoante que segue à nasal— os formantes do segmento nasal. Da mesma maneira, marcou-se como transição entre V e N a distância entre o início do formante nasal e o fim da vogal. De modo similar ao caso das laterais, a transição é considerada parte da vogal, embora com um estatuto diferente, que virá a ser determinado pela análise fonológica.

Quer em contextos CV, quer em sílabas (C)VC, escolheram-se três pontos de leitura de cada vogal: o primeiro, no início (onde existe, sobretudo em F₂, uma influência do segmento em ataque), o segundo numa posição medial (considerando que a vogal neste ponto tem os seus formantes nas frequências normais, menos influenciados pelos segmentos adjacentes) e a terceira na posição final (na qual se podem observar as mudanças na transição entre a vogal e a consoante). Em cada um desses três pontos, foram lidos os quatro primeiros formantes bem como a intensidade do segmento.

¹²“T₁-T₃ [exemplo no qual existe transição] gives the vowel duration, which normally includes the transition and target component of the nucleus”, (Clark e Yallop, 1996, p. 283).

¹³“Nasal consonants show strong low-frequency energy and weaker upper formant structure during their oral occlusion phase”, (Clark e Yallop, 1996, p. 286).

2.4.1.4 Leitura dos segmentos consonânticos

Em relação com os segmentos consonânticos, a extracção de dados seguiu critérios diferentes.¹⁴

Na posição de ataque, do mesmo modo que as vogais, as dificuldades na leitura das consoantes foram mínimas e, naqueles casos menos nítidos, a variação voltará a não ser significativa em relação à duração total dos segmentos.

A leitura final dos segmentos vocálicos já delimitou a inicial das consoantes pós-vocálicas (sem esquecer as ocasiões em que existe uma transição): as fricativas têm uma leitura clara, sendo marcada também como *transição* o (reduzido) momento em que começa a coarticulação mas ainda se mantêm os formantes vocálicos. A análise de [ɫ] e da nasal pós-vocálica vêm totalmente definidos pela leitura final das vogais e/ou das transições.

Do mesmo modo que nas vogais, escolheram-se também três pontos de leitura (início, meio e fim) para cada segmento consonântico, seguindo cada um dos segmentos um critério específico.

Nos alofones de /S/, foi extraída a frequência onde começa a energia e o ponto em que o ruído é notavelmente maior, fornecendo informação relativa ao Ponto de Articulação. No caso das consoantes seguidas por um segmento [+voz], e naquelas ocasiões em que apareceram, foi lida também a frequência dos formantes.

No caso de /ɾ/, as três leituras correspondem ao o início da consoante, ao momento do batimento e ao fim do próprio *tap*. Quando este segmento está na rima, a leitura dos formantes iniciou-se antes (no fim da vogal), extraindo assim dados relativos à tendência dos formantes vocálicos que

¹⁴Tendo em conta que as leituras de início e de fim coincidirão em muitos casos com as respectivas vogais.

permitem calcular o *locus*¹⁵ da consoante.

O caso de /l/ foi similar: a leitura dos formantes do [ɫ] pós-vocálico inicia-se antes do próprio começo da consoante. Nestes casos, interessou-nos extrair dados relativos à transição dos formantes vocálicos para o segmento lateral.

Por último, na leitura dos segmentos nasais extraíram-se os mesmos dados de frequência dos formantes, além do formante nasal, já lido na vogal nos casos mais nítidos de nasalização.

Em todos os casos, foram também extraídos dados de três leituras da intensidade dos segmentos.

2.4.2 Desenho da Base de Dados

Como foi dito, os dados extraídos na análise das gravações foram utilizados para a criação de uma base de dados. O *software* utilizado para este fim foi o Gnumeric (versão 1.7.11); a base de dados criada é de relativa simplicidade e segue o formato de uma folha de cálculo. A decisão de utilizar este método foi determinada pela relação entre a facilidade da configuração e os objectivos do trabalho: este formato permite inserir os dados de uma maneira muito simples ao mesmo tempo que facilita o tratamento dos próprios. Contudo, os dados da base podem ser exportados automaticamente para um formato do tipo SQL, a partir do qual se podem obter outro tipo de informações relacionais que não foram abrangidas pelos objectivos desta dissertação.

A base de dados realizou-se em ficheiros separados por cada um dos sistemas e das sequências CV e VC. Do mesmo modo, todos os ficheiros

¹⁵Sobre o *locus*, Clark e Yallop (1996) (p. 284) afirmam que “F₂ in particular appears to ‘point’ towards a notional characteristic frequency for a given place of articulation [...]. These notional frequencies were called the consonant LOCI”.

podem ser divididos em função dos dados obtidos directamente através da análise espectrográfica e àqueles que foram obtidos na própria folha de cálculo.

Para além dos dados já referidos no ponto anterior, assim como das percentagens relacionais, a base de dados contém outros campos gerados automaticamente, principalmente nas estruturas VC. Em relação com esta tipologia silábica, obtiveram-se, além dos valores médios, dados discriminados por informante, pelos segmentos homossilábicos e pelo PA do ataque da sílaba seguinte de:

- Duração da consoante (em milésimas de segundo).
- Duração da vogal.
- Duração e percentagens de nasalização (sequências VN).
- Duração e percentagens da transição de V para /l/ (sequências VL).
- Médias e percentagens da transição entre a vogal e as sibilantes.
- Duração da sílaba VC.

2.4.3 Gráficos

Concluído o tratamento dos dados contidos na base, procedeu-se à criação de gráficos que permitissem uma melhor visualização da informação extraída; assim, foram criadas imagens que mostram a influência (se existir) dos segmentos pós-vocálicos na vogal —e vice-versa—, assim como do PA e do vozeamento tanto na consoante como no núcleo da sílaba. Estes gráficos foram realizados tendo em conta os valores de cada uma das

consoantes e vogais, assim como com as médias dos alofones de cada segmento fonológico.

Do mesmo modo, a visualização dos dados relativos às propriedades dos segmentos nos esquemas CV e VC permitem uma melhor compreensão da influência da estrutura silábica nas propriedades consonânticas no domínio da rima.

A diferença de velocidade na leitura dos informantes provocou diferenças significativas de duração na realização dos segmentos. Verificou-se ao longo do processo de gravação, que a velocidade de leitura de cada indivíduo variava nas diferentes partes do inquérito; assim, a validade dos dados absolutos é, embora representativa, menor. Quando comparamos a velocidade de leitura entre os falantes, a diferença aumenta consideravelmente, chegando quase a duplicar-se em algumas ocasiões. Tendo isto em conta, muitos dos gráficos incluídos no trabalho são realizados com dados percentuais, criados a partir da duração total da sequência, dos outros segmentos homossilábicos, assim como das já citadas transições. Nasque- las ocasiões em que se considere oportuno mostrar dados absolutos, este facto será indicado na altura da apresentação.

Finalizada a descrição metodológica relativa aos dados fonéticos, procederemos, no capítulo seguinte, à descrição dos dados recolhidos, com vista à elaboração das análises fonética e fonológica.

3

Apresentação de Dados Comentada

3.1 Introdução

Os dados extraídos no processo de análise acústica das gravações foram organizados em função dos objectivos da dissertação. Neste capítulo, far-se-á uma apresentação comentada da informação, apontando para a sua interpretação fonológica, nos casos que se considerem relevantes. Assim, pretende-se fazer uma exposição dos dados obtidos nos dois sistemas em cada um dos contextos, focando, simultaneamente, os aspectos que, dada a sua natureza, possam ser alvo de análise fonológica no Capítulo 4.

Primeiro, apresentar-se-ão os dados relativos às sílabas (C)VC, com referência às propriedades gerais dos segmentos envolvidos na rima, bem como as suas relações com os segmentos adjacentes; a seguir, serão expostas as características dos segmentos vocálicos e consonânticos nas sequências CV. Observar-se-á a variação das propriedades das consoantes quando ocupam o ataque e a rima, tendo também em consideração as propriedades das vogais homossilábicas.

Em relação à primeira das estruturas silábicas referidas, (C)VC, não serão apresentadas apenas as propriedades de cada um dos elementos em causa, sendo também grande parte do capítulo dedicada à variação dos

segmentos em relação ao seu contexto adjacente nestas sequências. Desta maneira, verificar-se-á:

- (i) a variação das vogais em função da consoante na rima;
- (ii) a variação das vogais em função do PA do ataque da sílaba seguinte;
- (iii) a variação da nasalização das vogais em função do PA do ataque da sílaba seguinte nas sequências VN;
- (iv) a variação da velarização das vogais em função do PA do ataque da sílaba seguinte nas sequências VL;
- (v) a variação das consoantes na rima, em função das vogais homossilábicas e do PA do ataque da sílaba seguinte.

Especial atenção merecerá a relação entre as consoantes nas sílabas VC e o PA do ataque da sílaba seguinte e, eventualmente, da vogal homossilábica, com o fim de verificar uma possível partilha de traços entre uns e outros segmentos.

A primeira parte do capítulo será dedicada ao PE, sendo depois apresentados os dados do sistema galego. Finalmente, expor-se-ão os resultados da comparação entre os dois sistemas, indicando as diferenças e as semelhanças entre os dois sistemas, bem como as tendências mais significativas.

3.2 Português Europeu

3.2.1 Sílabas CVC

Nas sílabas CV unicamente foram introduzidos dois estímulos vocálicos; nas sequências VC, porém, introduzimos, quando possível, as sete vogais

fonológicas que existem em português.¹

3.2.1.1 /r/ na rima de sílabas CVC

Neste ponto apresentaremos os dados relativos às produções de /r/ na periferia direita da sílaba nos informantes de Lisboa.

PA	% V	% C	DP*	Dur. V	Dur. C	DP V	DP C
[labial]	64,05	35,95	5,503	78	44	11	10
[coronal]	67,37	32,63	3,312	93	45	10	2
[dorsal]	64,36	35,64	4,259	83	46	13	7
Média	65,26	34,74		85	45		

Tabela 3.1: Proporção e duração de VR em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

*Desvio padrão das realizações com as sete vogais.

Dados de [r]. A Tabela 3.1 contém dados relativos à proporção (%) e à duração (Dur., em milésimas de segundo) de V e de [r] em sequências VR. Os dados são organizados em função do PA do ataque da sílaba seguinte, contendo os valores médios de proporção e duração, assim como o desvio padrão (DP, medida de dispersão dos valores individuais a respeito da média aritmética) de todas as realizações.

Nestas sequências, quer a duração, quer a proporção dos segmentos não apresentaram variações relevantes em relação com o PA do ataque da sílaba seguinte. A duração de [r] manteve-se estável em todas as realizações (com um valor médio de 45ms), se bem que, antes de segmentos

¹Como é sabido, a fonologia estruturalista (Barbosa, 1965, por exemplo) defende que existem oito, uma vez que dá a /v/ estatuto fonemático; pela sua parte, as análises realizadas desde o ponto de vista generativo afirmam que [v] é variante contextual —não acentuada e/ou em contacto com nasal— de /a/. No presente trabalho assume-se que, fonologicamente, o inventário do PE *standard* é composto de sete vogais. De qualquer das maneiras, e uma vez que todas as sequências analisadas são tónicas, o segmento [v] aparecerá nas formas /aN/ da variedade de Lisboa.

coronais (*carta*), a variação seja ainda menor. Cabe apenas destacar a maior duração de V nos contextos VR.C_{COR} que, contudo, também não foi uniforme.

V	% V	% C	Dur. V	Dur. C	DP V	DP C
[a]	62,88	37,12	80	47	6	2
[ɛ]	62,12	37,88	86	53	11	5
[e]	66,17	33,83	92	47	6	5
[i]	69,84	30,16	63	28	16	8
[ɔ]	66,14	33,86	90	45	14	3
[o]	64,43	35,57	88	48	15	1
[u]	61,93	38,07	78	47	14	3
Média	65,26	34,734	85	45		

Tabela 3.2: Proporção e duração de VR em função da vogal homossilábica.

Na Tabela 3.2 podemos ver os dados organizados por cada uma das vogais analisadas; a este respeito, a variação de [ɾ] nas sequências VR é ainda menor, com valores de desvio padrão muito reduzidos, o que indica a estabilidade na produção do *tap*.

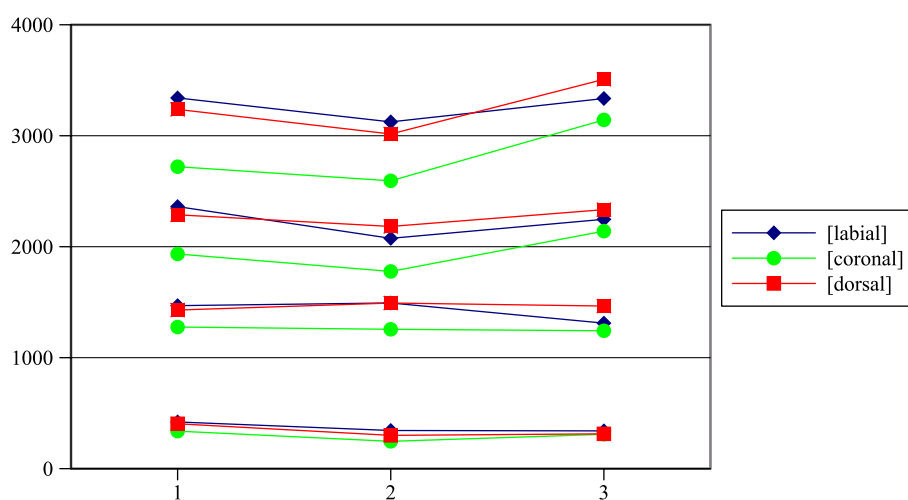


Figura 3.1: Formantes de [ɾ] em sequências VR:
Média dos três falantes

A propósito das propriedades dos formantes de [r], as leituras realizadas forneceram dados relativos à sua coarticulação com a vogal homosilábica, à tendência que o *tap* mostra na produção do batimento, assim como às características do período vocálico do segmento (Figura 3.1).

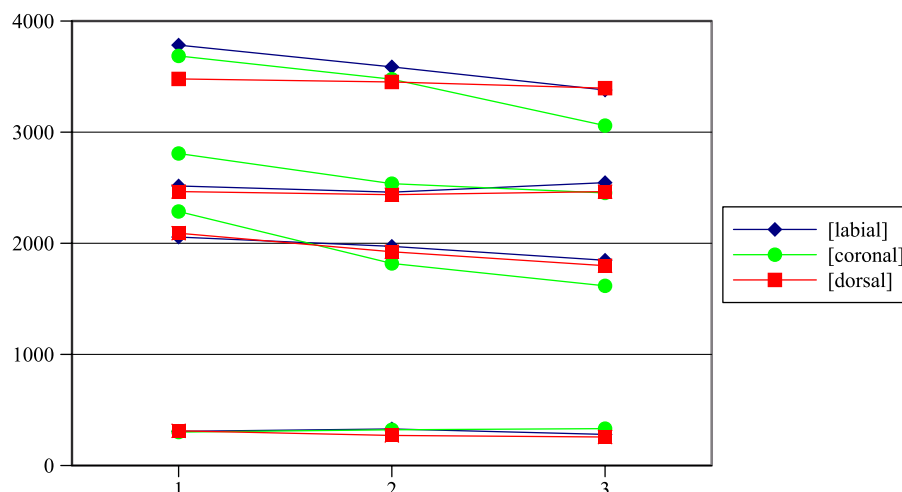


Figura 3.2: Formantes de [r] em sequências [ir]:
Média dos três falantes

A primeira leitura de [r] está, como era esperável, fortemente condicionada pela vogal nuclear. Desta maneira, os valores de frequência diferem entre as vogais; o gráfico de [ir] (Figura 3.2) mostra como os formantes do primeiro ponto coincidem com os valores habituais para esta vogal.

Em relação à segunda leitura, feita no instante prévio ao batimento da consoante, os valores não mostraram uma grande divergência; os casos em que a variação foi maior foram isolados e não seguiram uma tendência nítida.² Neste ponto, a influência da vogal é muito menor e as frequências tendem a aproximar-se.

²Neste sentido, em contextos com [a] nuclear, F₄ apresentou uma frequência mais alta (3681Hz, numa média de 2911Hz). No resto dos casos, o desvio padrão esteve entre os 83Hz (F₁) e os 287Hz (F₃).

A variação relativa ao PA do ataque da sílaba seguinte também não parece apresentar um padrão claro. Contudo, as realizações de /r/ antes de um segmento coronal tiveram formantes com frequências mais baixas do que as dos outros contextos. Além disso, os valores de F₂ e F₃ tenderam, em todos os casos, a aproximar-se neste ponto, como pudemos ver nas Figuras 3.1 e 3.2.

Finalmente, o terceiro ponto de análise também não mostrou uma tendência diferente em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte, mas apenas pequenas variações em relação à vogal, que, devido à sua natureza e ao facto de aparecerem depois de uma oclusão, podem ser tratadas como variações casuais; assim, com a vogal [+alt], o valor de F₄ diminuiu e nos contextos com vogal [+bx], o mesmo formante teve uma frequência mais elevada. Além disso, a etapa vocálica de [r] tem como valores médios dos dois primeiros formantes 321 e 1339Hz, respectivamente, o que a aproxima de [i], *segmento não marcado*³ que preenche, por exemplo, os núcleos vazios em português.

3.2.1.2 /S/ na rima de sílabas CVC

Na presente secção analisaremos as codas fricativas possíveis em PE, [ʃ] e [ʒ]. Na análise espectrográfica destes sons, iremos deter-nos especialmente na sua duração e na proporção que ocupa na sílaba, bem como nos valores de início e de maior concentração de ruído como traços diferenciadores. Tentaremos, portanto, mostrar os dados relativos a estes segmentos em função do contexto linguístico e do informante.

Uma vez que a diferença entre os dois alofones fricativos é o seu voze-

³Colocamos este termo itálico, uma vez que o fone [i] não é um segmento fonológico, mas uma realização de /e/ (ou /i/) em posição átona (Mateus e Andrade, 2000; Freitas, 2004).

amento, os dados apresentados não serão organizados apenas pelas variáveis da vogal nuclear e do PA do ataque da sílaba seguinte, mas também pela presença ou ausência de vibração das cordas vocais na realização deste segmento.

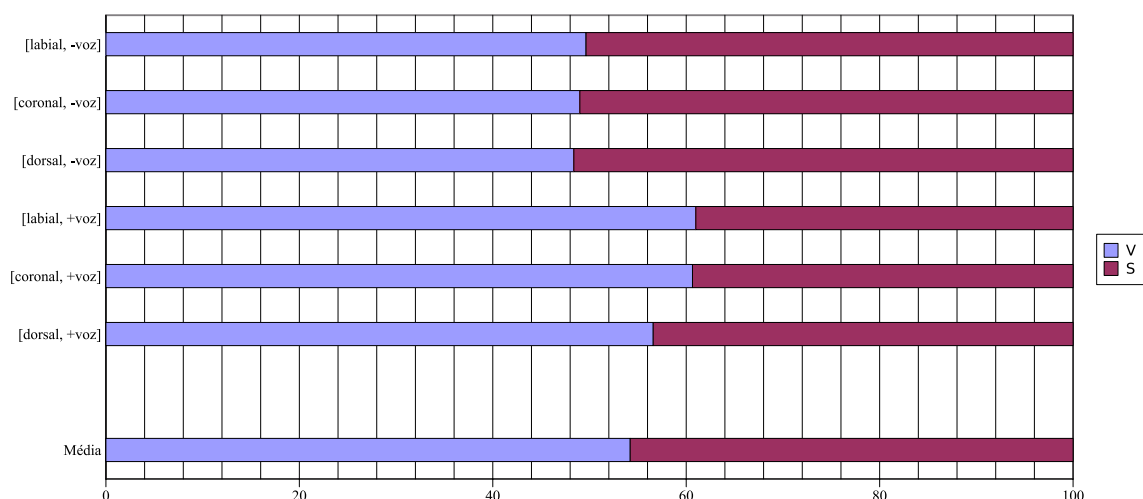


Figura 3.3: Proporção de VS em função do ataque da sílaba seguinte.

Dados de [ʃ]. Na Figura 3.3, representamos a proporção dos segmentos das sequências VS em função do ataque da sílaba seguinte (do seu PA e do vozeamento). A distribuição percentual das sequências V[ʃ] aproximou-se de 50% para cada um dos elementos, apresentando uma variação mínima com os diferentes PA do ataque adjacente. Na Tabela 3.3, podemos ver os dados de duração absoluta das mesmas sequências. Quer em termos de duração, quer em termos percentuais, o PA do ataque adjacente parece não ter grande influência na duração da fricativa em coda; embora mínima, esta variação verificou-se no sentido dorsal»coronal»labial, sendo na coarticulação com os segmentos dorsais que maior duração apresenta [ʃ], e tendo uma duração menor quando produzida antes de segmentos

labiais.

Ataque	V	S	DP V	DP C
[labial, -voz]	81	82	9	13
[coronal, -voz]	81	84	14	7
[dorsal, -voz]	80	84	13	5
Média [-voz]	81	83		
[labial, +voz]	105	66	13	5
[coronal, +voz]	118	77	16	19
[dorsal, +voz]	150	113	27	6
Média [+voz]	124	85		
Média Total	98	84		

Tabela 3.3: Duração de VS em função do PA e do vozeamento do ataque da sílaba seguinte.

A Figura 3.4 representa a proporção média dos segmentos das sequências VS em função da vogal, sendo indicada a proporção de [j] no lado direito do gráfico. A vogal [o] apresenta um único valor, já que no momento de criação dos inquéritos, não foi encontrada nenhuma sequência [o₃].

Neste gráfico pode ver-se que os segmentos altos /i, u/ ocupam uma menor proporção na realização de [j] (42,38% e 41,02% respectivamente), tendo aliás uma duração absoluta inferior (69ms no caso da vogal anterior, e 62 na recuada, numa média de 81ms para o resto das vogais). As ocorrências com as restantes vogais seguem a mesma tendência, com uma maior duração e distribuição vocálicas nos contextos com vogais baixas.

A área de início de ruído espectrográfico de [j] (Tabela 3.4, página 54) teve valores similares para cinco das sete vogais (numa média de 1760Hz), exceptuando /a/ e /i/, que apresentaram valores médios mais elevados. Em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte, existe uma tendência divergente entre, por um lado, os ataques coronais e labiais e, por outro, os

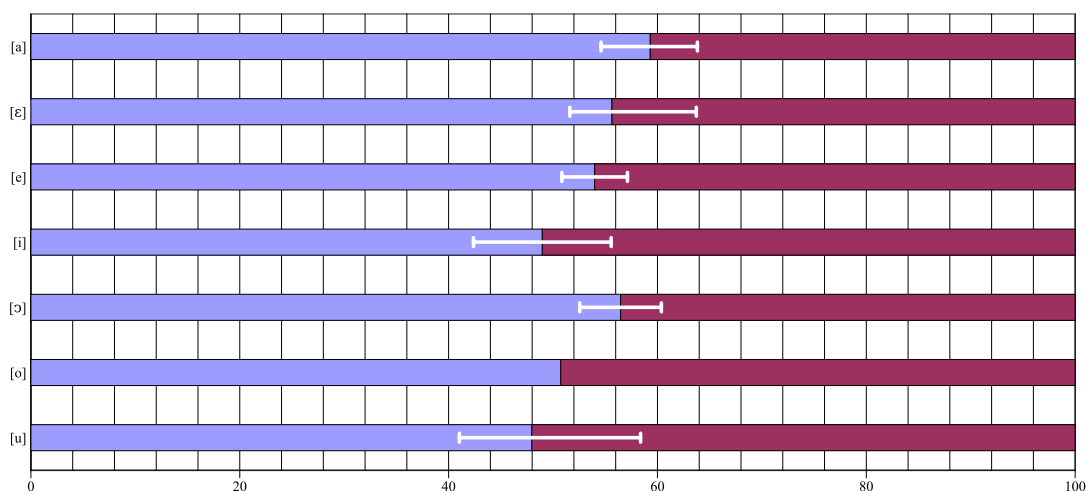


Figura 3.4: Proporção de VS por vogal:
Médias totais e variação [-voz] (esquerda) e [+voz] (direita)

ataques dorsais; estes últimos apresentam, em cada uma das vogais, um aumento de cerca de 200Hz em relação aos anteriores, cujos valores são similares.

A leitura dos pontos de máxima concentração de ruído foi complexa, já que alguns dos sons apresentavam diferentes áreas de altas frequências em mais de uma altura; contudo, a leitura final (realizada de modo automático com revisão manual em todos os casos) deu uma média de mais de 3051Hz em relação ao ponto de máxima concentração de ruído. É preciso referir que a leitura de /i/ se revelou mais difícil, devido à propagação —relativamente homogénea— do próprio ruído; por esta razão, estes valores não foram inseridos na redacção do trabalho final.

Dados de [ɜ]. Na mesma Tabela 3.3 temos também os dados do alofone vozeado de /S/, que apresentou uma duração similar à das produções de [ʃ]; porém, as vogais homossilábicas aumentaram uma média de 51,40% quando a coda foi vozeada, com 124ms de duração média.

V	Início	Máx.
[a]	2074	3762
[ɛ]	1438	3404
[e]	1671	2082
[i]	2155	
[ɔ]	1993	2821
[o]	1511	2634
[u]	1480	2882
Média	1760	3051

Tabela 3.4: Início e máxima concentração de ruído (em Hertz) de [j] em função da vogal homossilábica.

A proporção de [ɜ] no conjunto da sílaba variou também dependendo da vogal homossilábica no mesmo sentido do que na forma não vozeada: nos contextos com vogais baixas, a duração da consoante foi menor, aumentando nas formas em que o núcleo estava preenchido por um segmento [+alt].⁴

Na Figura 3.3 (página 51) vimos como, em relação às variações condicionadas pelo PA do ataque da sílaba seguinte, a duração e proporção de [ɜ] apresentam a mesma tendência dorsal»coronal»labial (com uma maior diferença entre os valores médios dos três contextos).

A frequências de [ɜ] (Tabela 3.5) são, pelo próprio vozeamento, divergentes das de [j]; assim, existe uma certa continuidade dos formantes vocálicos —se bem que não homogênea nem sistemática— durante a realização de [ɜ]. Nestes casos, foi medido o valor aproximado de início de ruído, assim como a área de máximo ruído, coincidente na maior parte das ocasiões com o *continuum* de F₃ da vogal.

⁴O caso de [u] parece uma exceção nestes contextos, apresentando valores de duração mais altos do que nas sequências [eɜ].

V	Início	Máx.
[a]	2125	3017
[ɛ]	2025	3080
[e]	1994	2756
[i]	2149	2980
[ɔ]	1660	3114
[u]	1501	2552
Média	1909	2904

Tabela 3.5: Início e máxima concentração de ruído (em Hertz) de [ʒ] em função da vogal homossilábica.

3.2.1.3 /l/ na rima de sílabas CVC

Na análise das sequências VL, obtiveram-se dados relativos à duração dos segmentos e aos formantes da vogal, da transição entre esta e a lateral e do próprio segmento consonântico.

Ataque	Dur. V	Dur. Tr.	Dur. C	DP V	DP Tr.	DP C
[labial]	41	30	48	16	6	10
[coronal]	41	32	49	15	3	13
[dorsal]	50	34	58	15	7	10
Média	42	32	53			

Tabela 3.6: Duração de VL em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Dados de [ɫ]. Os dados da Tabela 3.6 fazem referência à duração (em milissegundos) do segmento vocálico, da transição para a lateral, e da região consonântica de [ɫ], bem como o desvio padrão destes elementos. Os dados, organizados em função do PA do ataque da sílaba seguinte à lateral, mostram que as realizações antes de segmentos labiais e coronais têm valores de duração muito próximos (41ms para V, e 48 e 49ms para o intervalo consonântico de [ɫ], respectivamente). Na coarticulação com uma

consoante dorsal, porém, as sequências são mais longas, com uma duração de 50ms para V e 58 para a lateral; a variação na transição, porém, é menor que nos outros constituintes.

Ataque	% V	% Tr.	% C	DP V	DP Tr.	DP C
[labial]	34,14	25,17	40,68	11,09	3,43	8,97
[coronal]	33,20	26,65	40,14	11,13	3,04	10,85
[dorsal]	35,41	24,51	40,06	9,69	6,04	7,79
Média	33,31	25,07	41,60			

Tabela 3.7: Proporção de VL em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Em termos de ocupação silábica (Tabela 3.7), as sequências VL tiveram os seguintes valores proporcionais médios: 33,31% é ocupado pela vogal pura, 25,07% pela transição e 41,06% pelo segmento lateral (consonântico). Proporcionalmente, os dados mostram uma variação mínima em função do PA do ataque da sílaba seguinte, com diferenças máximas nas durações médias de [ɬ] de 2,24%.

V	Dur. V	Dur. Tr.	Dur. C	DP V	DP Tr.	DP C
[a]	57	29	51	16	4	1
[ɛ]	36	42	62	5	3	0,8
[e]	30	29	67			
[i]	24	34	61	5	6	11
[ɔ]	62	30	39	4	3	12
[o]	52	32	50	1	1	12
[u]	36	28	40	9	2	4
Média	42	32	53			

Tabela 3.8: Duração de VL em função da vogal homossilábica.

Se inserirmos como variável a vogal, os resultados obtidos são os da Tabela 3.8:⁵ neste caso, as diferenças encontradas são maiores, quer na

⁵Neste caso, [e] não tem DP porque só se incluiu uma realização no inquérito: /el.C_{COR}/.

duração de V, quer na transição e na lateral; é preciso referir que aqui entra em jogo a posição da língua na coarticulação da vogal com a lateral. Sobre a duração, [ɫ] é menor quando as vogais são [-rec] (com um valor médio de 63 milissegundos) do que com um núcleo [+rec] (43ms de média). A transição parece não receber uma influência nítida da vogal (média de 32ms), enquanto a duração de V parece estar influenciada pelos traços de altura (e, também, de avanço ou recuo da língua) de cada uma delas. Deste modo, as vogais altas têm uma duração média de 30ms, frente aos 52 de [a], [ɔ] e [ɛ] (valores, aliás, comuns a outros contextos).

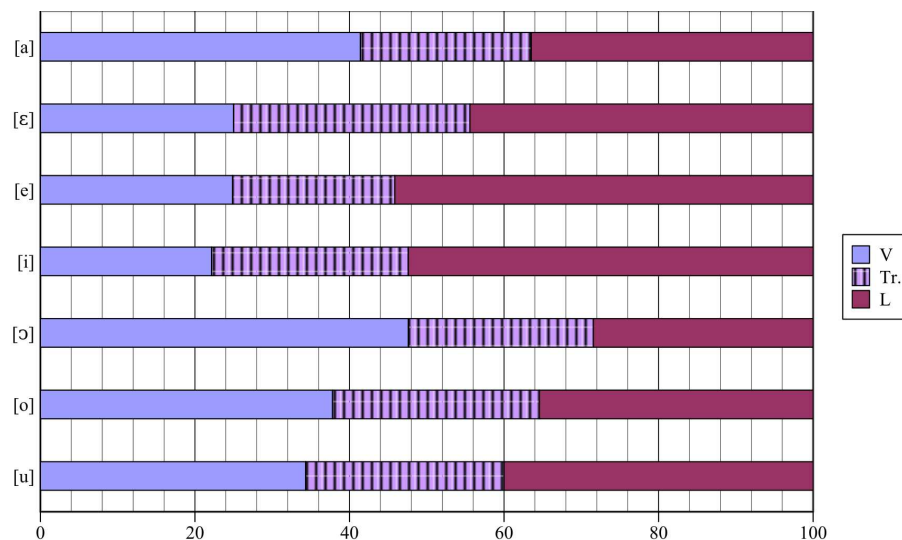


Figura 3.5: Proporção de VL em função da vogal homossilábica.

Observados os dados referidos (Tabela 3.8), podemos concluir que, em relação à distribuição dos segmentos nas sequências VL em função da vogal homossilábica, a altura de V e os traços [ant] e [rec] são determinantes na proporção silábica (Figura 3.5): as vogais baixas e recuadas apresentam uma tendência para uma maior duração, enquanto as anteriores e altas são geralmente mais curtas.

A leitura dos formantes das sequências VL forneceu, por um lado, dados relativos às frequências longitudinais de F_2 (e dos outros formantes) no segmento vocálico,⁶ assim como à variação do mesmo formante desde o início da transição até ao fim de [ɫ].

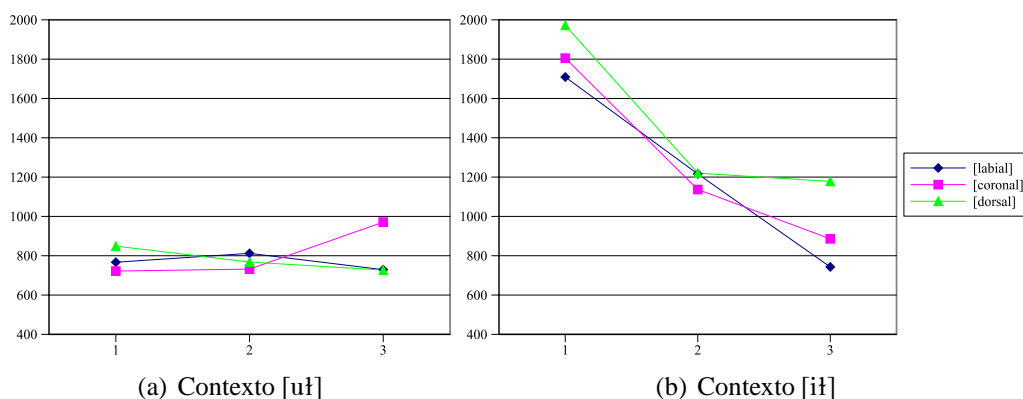


Figura 3.6: F_2 de [ɫ] de Lx1 em dois contextos vocálicos:

Na Figura 3.6, vemos como, no início da transição entre a vogal e a lateral, o valor de F_2 depende fundamentalmente de V, sendo mais elevado quanto mais o dorso da língua avançar (vogais anteriores), e mais baixo quanto maior seja o retrocesso (vogais recuadas). Contudo, existem outras variáveis que condicionam estes aspectos: a variação que existe entre cada falante (em relação à produção das vogais e à coarticulação destas com [ɫ]), a situação extra-linguística e as propriedades do ataque da sílaba seguinte, de que falaremos a seguir.

A Tabela 3.9 contém os valores médios da frequência de F_2 em função de V; os dados mostram a importância dos traços [ant] e [rec] no valor de F_2 , e a sua tendência centralizadora ao longo da produção de [ɫ] (média de 716Hz na última leitura).

Os valores médios das três leituras de F_2 (a primeira da transição, e

⁶Com o fim de observar de que modo /l/ na rima influencia a própria vogal.

V	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	879	810	776
[ɛ]	1040	911	867
[e]*	1133	972	808
[i]	1460	1015	860
[ɔ]	812	783	761
[o]	724	690	715
[u]	668	705	760
Média	846	743	716

Tabela 3.9: F₂ (em Hertz) de VL em função da vogal homossilábica:
Valores médios

*Valores únicos de sequências /el.C_{COR}/.

Ataque	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[labial]	764	651	563
[coronal]	945	814	776
[dorsal]	830	763	809
Média	846	743	716

Tabela 3.10: F₂ (em Hertz) de VL em função do PA do ataque da sílaba seguinte:
Valores médios

as seguintes de [ɫ]) em função do PA do ataque da sílaba seguinte estão registados na Tabela 3.10. Estes dados indicam que as produções antes de consoantes labiais (e também coronais) não foram realizadas com uma centralização na posição da língua. O facto de, nos segmentos labiais, a língua não ser o articulador principal, impede o ápice da língua avançar, pelo que F₂ desce ao longo da produção. No caso dos ataques dorsais (/k/ e /g/), e sendo o dorso o articulador secundário de [ɫ], a língua a continua a produzir a obstrução na realização de /l/. Nestes casos, F₂ desce na segunda leitura da sequência, mas mantém-se ou eleva-se no último intervalo da lateral. Alguns trabalhos de fonética (Ladefoged e Maddieson, 1996, por exemplo) afirmam que os segmentos laterais e róticos são mais

difíceis de realizar com o dorso da língua, pelo que nestas ocasiões /l/ velariza de maneira mais evidente.

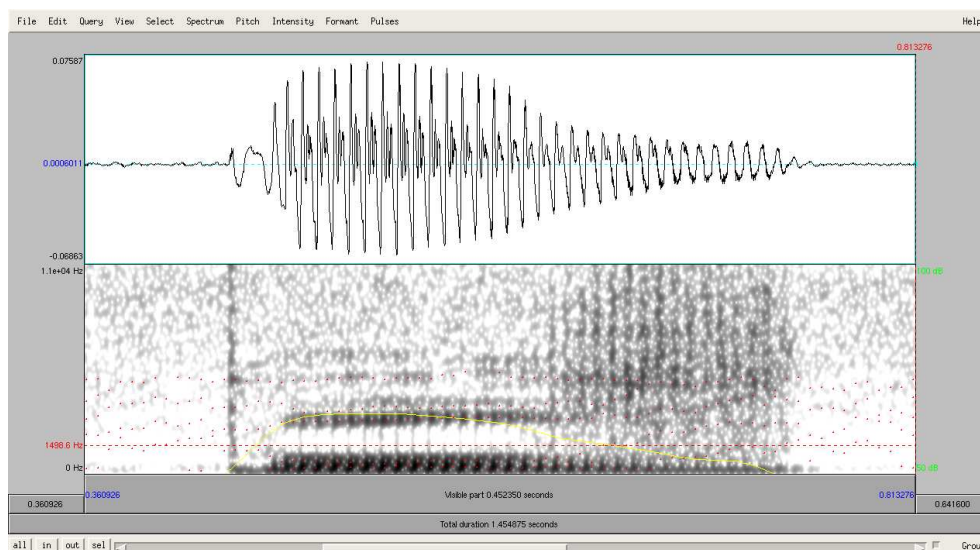


Figura 3.7: Espectrograma de *polvo* em Lx2.

O grau de descida que F_2 apresenta na produção da lateral varia em relação à velarização que /l/ produziu sobre a vogal (fazendo que F_2 inicie com valores mais baixos do que os que tem no seu ponto médio); por outro lado, apareceram alguns casos de realizações próximas à *glidização*⁷ (sobretudo, no informante Lx2), em que as realizações da lateral não variaram em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte. A Figura 3.7 contém o espectrograma de *polvo*, realizado pelo informante Lx2, onde a lateral não foi quase perceptível no momento da audição. Nestes casos, a lateral não se converte propriamente em glide, mas modifica as propriedades da vogal e não é facilmente reconhecida perceptivamente.

⁷No sentido de perda de oclusão na realização de /l/.

3.2.1.4 /N/ na rima de sílabas CVC

Nesta secção apresentaremos os dados de duração e proporção das sequências VN nos três informantes de Lisboa. Assim mesmo, será realizada uma exposição dos dados relativos ao início da nasalidade em V e, consequentemente, à percentagem de nasalização das vogais nestas estruturas.

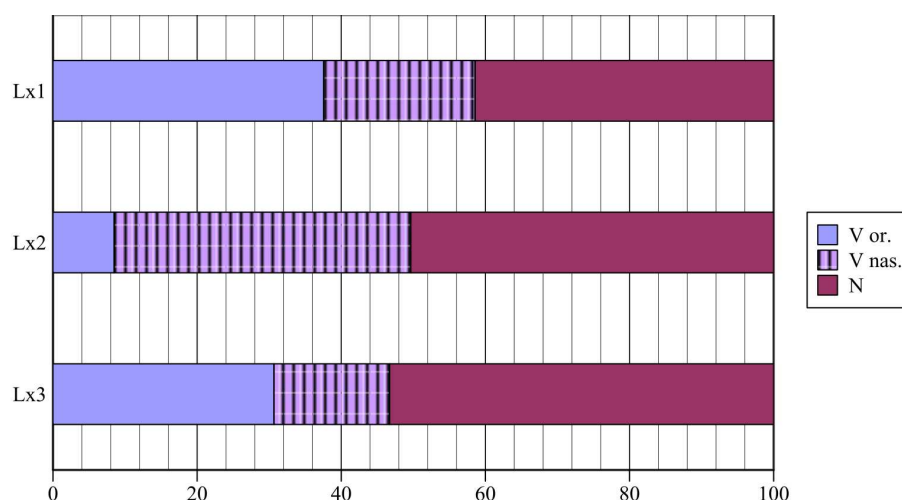


Figura 3.8: Proporção de VN em função do PA do ataque da sílaba seguinte:
Valores médios

Dados de /N/.⁸ A Figura 3.8 mostra a proporção da vogal oral (V or., produzida com o véu palatino levantado), da vogal nasal (V nas., cujo espectrograma apresenta o formante nasal) e do segmento consonântico posterior nas sequências VN em função do PA do ataque da sílaba seguinte. O segmento consonântico tem como valor médio 45% da sequência, enquanto 32% para a vogal nasalizada e 23% é para a oral (77% da sequência, portanto, produzida com ressonância nasal). O valor do segmento nasal é

⁸Não se introduz neste caso o símbolo fonético do alofone de /N/, uma vez que não há consenso na sua definição e, como referimos na revisão bibliográfica (Ponto 1.4.1), pode apresentar grande variação.

similar em cada um dos três contextos VN.C escolhidos, com um desvio padrão menor de 5%. Como se pode apreciar, os contextos dorsais foram aqueles em que, proporcionalmente, a nasalização foi maior, enquanto antes de consoantes labiais o grau de influência de N sobre a vogal foi menor (nestes casos a proporção de vogal nasal é mais baixa, manifestando-se a maior das proporções do segmento consonântico nestas sequências). Esta tendência de nasalização (dorsal»coronal»labial) verificou-se nos três formantes.

V	Dur. V or.	Dur. V nas.	Dur. C	DP V or.	DP V nas.	DP C
[a]	39	36	62	9	8	3
[e]	42	45	63	11	17	7
[i]	43	26	64	14	6	6
[o]	39	41	62	6	13	10
[u]	29	38	60	3	11	5
Média	38	37	62			

Tabela 3.11: Duração de VN em função da vogal homossilábica.

A Tabela 3.11 mostra os resultados de duração das sequências VN distribuídas por cada uma das vogais. Podemos ver que não apresentaram tendências uniformes em relação à duração dos segmentos nem à nasalização da vogal, uma vez que a variação entre os falantes e com cada uma das vogais foi muito grande; assim, as diferentes realizações não pareceram motivadas pelas características dos vocóides. Lembre-se, contudo, que os dados das sequências /iN/ foram extraídos com maior precisão, por apresentarem uma melhor disposição dos seus formantes em relação ao formante nasal.

O valor médio de duração do segmento consonântico foi de 62ms, enquanto V se dividiu em 38ms de intervalo oral e 37ms nasal. A duração das vogais (quer da parte oral, quer da nasal) teve valores mais diferen-

ciados entre os diferentes contextos, mas não o segmento consonântico, que apresentou resultados mais homogêneos e com um valor menor em relação ao desvio padrão. Além disso, com base nos dados aqui colocados não podemos inferir que as diferentes vogais exerçam influência na nasalização das próprias vogais, uma vez que não se observaram tendências gerais em função dos traços articulatórios de cada uma delas.

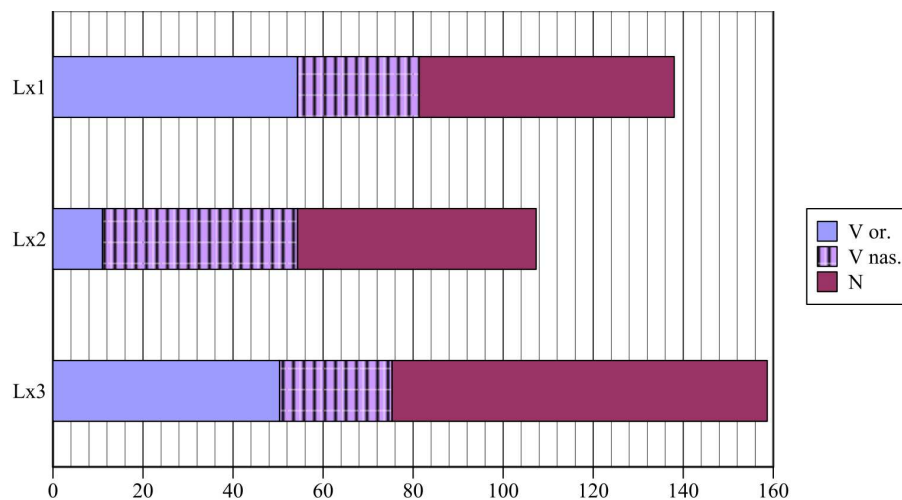


Figura 3.9: Duração de [i]N em função do informante.

Na Figura 3.9 podemos observar a duração dos segmentos nas realizações das sequências /iN/ de cada um dos informantes, na qual vemos como o grau de nasalização varia entre os três falantes: assim, Lx1 produziu a vogal oral mais longa, bem como as consoantes mais reduzidas; Lx2 apresentou o maior grau de nasalização e uma distribuição de 50% para C e 50% para a soma das partes oral e nasal de V; por último, Lx3, que realizou os segmentos mais longos, teve um índice menor de nasalização da vogal, mas uma maior proporção da consoante no total da sequência.

A Tabela 3.12 mostra os dados percentuais de nasalização das vogais em função do ataque da sílaba seguinte, calculados unicamente no seg-

Ataque	% Nas. de V	DP
[labial]	45,26	7,78
[coronal]	55,42	12,18
[dorsal]	46,17	7,79
Média	48,95	

Tabela 3.12: Percentagem de nasalização de V (VN) em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

mento vocálico. Estes dados mostram um maior grau de nasalização perante segmentos coronais, embora o desvio padrão nestes casos seja também o mais elevado. É preciso dizer, contudo, que os valores isolados dos contextos [i]N apresentaram uma média de 38,23% de nasalização de V.

A propósito da configuração dos formantes das consoantes nasais pós-vocálicas, os resultados obtidos apresentaram, mais uma vez, algumas divergências, que a seguir se referem.

Uma das características a destacar é a ausência, em várias realizações, do segundo formante da consoante; nestes casos, o silêncio espectral que existe entre os 250Hz e, aproximadamente, os 2000Hz, aumenta até aos 2400Hz.⁹ Contudo, estas realizações não seguiram tendências totalmente homogêneas. Assim, nos contextos VN com vogais recuadas, F₂ não apareceu (salvo numa realização de /uN.C_{DOR}/ do informante Lx1); as realizações de /aN.C_{LAB}/ de Lx2 e Lx3 também mostraram a mesma característica (mas não nos outros contextos /aN/). Finalmente, as sequências /eN.C_{LAB}/ e /eN.C_{COR}/ produzidas por Lx3 apresentaram a mesma ausência de F₂.

Se observarmos os valores dos formantes em função das vogais homossilábicas, podemos ver que estas não sofreram um efeito da vogal

⁹Se não tivermos em conta, claro, o formante nasal.

precedente, uma vez que a própria vogal vai mudando ao longo da sua produção até à coarticulação com a consoante nasal. Do mesmo modo, as sequências em que a nasalização da vogal foi maior (/eN/ e /uN/) também não apresentaram diferenças evidentes nos seus formantes em relação às aquelas que não tiveram um índice tão elevado de nasalização (por exemplo, /iN/).

Com o fim de verificar a possível coarticulação da consoante nasal com o ataque da sílaba seguinte, analisámos também a configuração dos seus formantes tendo em conta os contextos com os três PA escolhidos.

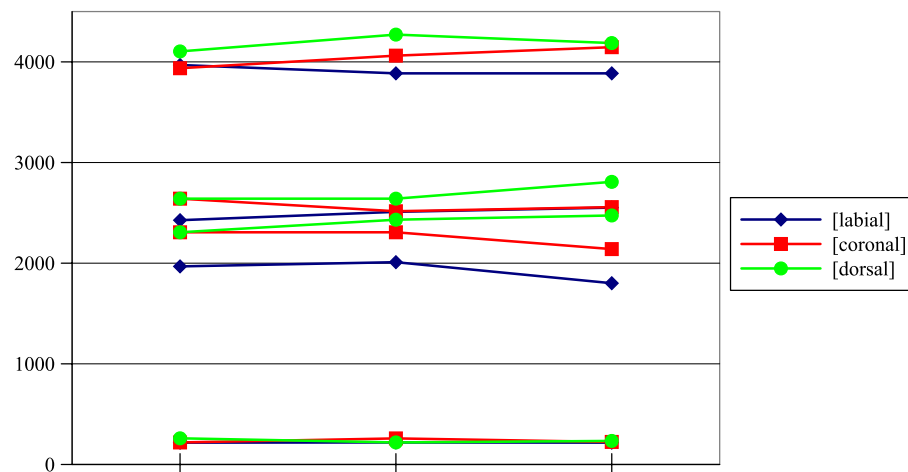


Figura 3.10: Formantes de [ĩN] de Lx1 em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

A Figura 3.10 representa os quatro primeiros formantes de N no contexto /iN/ das produções de Lx1 em função do PA do ataque da sílaba seguinte. Das realizações de Lx1 podemos dizer que não apresentaram variações significativas; entre as produções de VN.C_{LAB} e VN.C_{COR} existiram diferenças em F₂ e F₃ que não superaram os 150Hz, sendo os valores das sequências pré-labiais mais baixos. Quando houve um ataque dorsal, a variação também foi mínima, mas os mesmos F₂ e F₃ tiveram uma

realização mais homogênea (e não descendente como nos contextos anteriores).

As diferentes realizações de Lx2 e Lx3 mostraram-se mais similares entre elas, manifestando algumas diferenças em relação ao primeiro informante; como vimos, as produções destes falantes tiveram um maior número de anti-ressonâncias no espectro, e a duração da consoante foi também maior do que nas leituras de Lx1.

Perante uma oclusiva labial, F_2 e F_3 apresentaram uma tendência homogênea ou com elevações mínimas¹⁰ (com valores, na última das leituras, próximos dos 2100Hz e 2500Hz respectivamente).

Quando o ataque seguinte foi ocupado por um segmento coronal, os segundo e terceiro formantes de N em Lx2 e Lx3 também tiveram valores similares, embora com algumas variações entre as diversas realizações. Contudo, Lx2 (o informante que maiores índices de nasalização de V apresentou) teve valores mais baixos nos segundo, terceiro e quarto formantes.

Por último, os contextos dorsais não se diferenciaram muito do já referido para Lx1, com tendências de elevação das ressonâncias, embora com F_2 e F_3 uns 200Hz mais baixos em Lx2 e Lx3 do que no primeiro dos informantes.

Em conclusão, podemos dizer que, em todas as realizações de sequências VN.C, aparece um segmento pós-vocálico de duração muito similar à de V; além disso, parece que a duração deste segmento vem condicionada pela nasalização da vogal: quanto maior for a nasalização, menor é a consoante e menos possibilidades tem de ser produzida de maneira homorgânica com o ataque da sílaba seguinte.

¹⁰Lembre-se que nem em todos os contextos apareceu F_2 . Do mesmo modo, F_3 de Lx3 teve valores próximos dos 4000Hz na sequência /aN.C_{COR}/.

3.2.1.5 Vogais em sequências VC

Apresentados os dados das consoantes pós-vocálicas mediais do sistema português, serão expostas, sucintamente, as características das vogais nestes contextos. Uma vez que, nas secções anteriores, já houve referências à sua duração e proporção na sílaba, os principais acréscimos serão em relação à sua posição no triângulo vocálico e às mudanças condicionadas pelo contexto.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	427	604	526	1612	1483	1427
[ɔ]	363	471	419	800	984	1029
[i]	254	305	294	2253	2178	1840

Tabela 3.13: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [r]:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VR. Nas sequências VR, foram analisadas as mudanças da articulação das vogais perante [r]. Como ponto de partida, escolhemos a leitura intermédia de cada vogal, uma vez que a primeira estará condicionada pela articulação do ataque homossilábico; posteriormente, com o fim de verificar a variação que ocorre perante o *tap*, estes dados foram comparados com os da terceira leitura, mesmo no ponto final da vogal. Além disso, também foram tidos em conta os diferentes PA dos ataques que seguem o [r], para observar a sua possível influência nas propriedades de V.

A Tabela 3.13 contém as três leituras dos dois primeiros formantes de [a], [ɔ] e [i] antes de [r] nos informantes portugueses.¹¹ A tendência geral

¹¹Escolhemos, para observar os padrões gerais, uma vogal alta, e duas baixas, com diferenças no grau de recuo da língua.

das realizações dos três falantes foi a centralização da vogal perante a realização de [ɾ]. A frequência de F_1 das vogais baixas desceu entre os pontos analisados, o que indica uma elevação da língua na sua realização; em relação com as vogais altas (/i/ e /u/) houve pequenas divergências,¹² uma vez que só em Lx1 se elevaram os valores de F_1 . Por último, na observação de [e] e [o], verificámos que as mudanças foram pequenas, descendo em algumas realizações e mantendo-se noutras (indiferentemente da vogal ou da consoante posterior a [ɾ]). Na relação com a consoante seguinte, não foram observadas mudanças notórias das quais inferir tendências gerais.

A propósito dos valores de F_2 , considera-se que a sua descida indica o recuo da língua na realização da vogal, manifestando-se o avanço através da subida de F_2 . A tendência para a centralização nestes casos foi geral; as vogais anteriores apresentaram em todas as realizações uma descida de F_2 , enquanto as recuadas ascenderam sistematicamente. As realizações de [a] foram maioritariamente mais recuadas (valores mais baixos de F_2 no ponto final), embora numa realização de Lx1 e em duas de Lx3 a área de articulação tenha avançado. Como foi dito, o PA da consoante do ataque da sílaba seguinte pareceu não influir na produção da vogal.

Vogais em sequências VS. Da mesma maneira que no caso anterior, as vogais seguidas de consoantes fricativas foram analisadas ao longo da sua produção, também através dos valores intermédios e finais dos dois primeiros formantes. A diferença foi, porém, que, neste caso, o traço [voz] também foi uma das variáveis, tendo em conta os diferentes alofones de /s/ em coda.

Os resultados, contudo, foram similares aos do contexto com [ɾ] (Ta-

¹²Motivadas não tanto pelo valor final dos segmentos —que foi similar— como pelo intermédio.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[aʃ]	470	592	556	1627	1527	1455
[ɔʃ]	420	481	421	1021	1042	1331
[iʃ]	212	261	248	2134	2330	2246
[aʒ]	521	638	517	1375	1461	1487
[ɔʒ]	422	497	400	933	1100	1416
[iʒ]	239	256	234	2283	2308	2168

Tabela 3.14: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [ʃ] e [ʒ]:
Média dos três falantes

bela 3.14). Tendo em conta que estas realizações são todas coronais, a língua eleva-se na sua produção, centralizando as vogais no seu intervalo final. Lembre-se, aliás, que tanto [ʃ] como [ʒ] são produzidos na região pré-palatal, enquanto o batimento de [r] é realizado nos alvéolos.

Assim, salvo realizações isoladas de [aʃ] [ɛʃ] e [ɛʒ] do informante Lx1 e de [ɛʒ] de Lx2, a maior parte dos casos apresentaram uma descida no valor de F₁, o que decorre de uma elevação da produção das vogais no tracto vocal.

Em relação a F₂, só em duas realizações ([iʃ.p] e [ɛʃ.t] de Lx2) de todos os contextos em que havia uma vogal anterior se produziu um avanço da língua na produção, enquanto, nas outras, o valor de F₂ se reduziu na co-articulação com os alofones de /S/. A mesma tendência centralizadora seguiram as vogais recuadas, cujos valores do segundo formante se elevaram sem excepção. O caso de [a] teve um maior grau de avanço do que no contexto de [r], embora tenham surgido algumas realizações mais recuadas.

Nem a variável do PA do ataque da sílaba seguinte, nem a do vozeamento influíram nas propriedades da vogal nas sequências VS; além disso, a região de produção de V foi similar quer perante [ʃ] quer antes de [ʒ].

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	500	629	564	1207	1056	926
[ɔ]	398	446	431	854	841	818
[i]	272	302	314	1978	1892	1757

Tabela 3.15: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [ɫ]:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VL. Os dados extraídos para a análise de [ɫ] forneceram informações sobre o grau de velarização da própria lateral, desde a transição com a vogal precedente. Agora, veremos de que maneira a vogal varia na sua produção até à referida transição e de que maneira modifica as propriedades de altura e recuo perante o aparecimento de [ɫ].

Neste sentido, verificaram-se também os valores dos dois primeiros formantes nas suas leituras intermédias e finais; além disso, teve-se em conta o grau de descida do F₂, do qual se deduz o nível de velarização das vogais seguidas de /l/ homossilábico. Na Tabela 3.15 observamos os dados dos dois primeiros formantes de V antes de [ɫ].

A propósito da altura da língua, observa-se uma elevação na produção das vogais [-alt], com um comportamento divergente de Lx1 (que apresentou descidas em todos os casos de [ɛ] e [o]), e variações de [i] e [u], cujos valores se apresentaram homogéneos (com variações máximas de +83Hz e mínimas de -80Hz vs. os +117Hz de [a] ou os -216Hz de [ɔ]).

Na coarticulação com a lateral, o recuo da língua é muito mais evidente, como era esperável, nas vogais não recuadas. Assim, salvo em algumas realizações de [ɔɫ], [oɫ] e [uɫ] (fundamentalmente de Lx1 e Lx2) —onde F₂ não desceu—, o segundo formante desceu entre as duas últimas leituras da vogal uma média de 107Hz. A variação por falante foi significativa, sendo Lx3 o informante em que a vogal velarizou de modo

mais nítido (com diferenças de até 730Hz em [ɛɫ.g]), e Lx2 o que menos.¹³

Em relação com o PA do ataque da sílaba seguinte, as sequências seguidas de um ataque labial mostraram um maior grau de velarização, embora algumas realizações de VL.C_{DOR} (sobretudo com as vogais anteriores, nas quais o deslocamento do dorso da língua é maior) também apresentassem, como foi dito, descidas em F₂.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	413	531	353	1638	1634	1575
[o]	345	313	290	811	822	826
[i]	281	277	277	2040	2398	2120

Tabela 3.16: Frequências (em Hertz) de V ([a], [o] e [i]) antes de N:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VN. Ao longo da produção das vogais seguidas por um segmento nasal homossilábico, notou-se como, desde o início da nasalização da vogal, os seus formantes sofriam uma variação, tanto maior quanto mais próximo do segmento pós-vocálico (Tabela 3.16, onde mostramos os dados de [o], uma vez que não foram gravadas sequências com o som [ɔ] antes de N).

Em termos gerais, no último trecho da vogal, existem variações diversas, mas que parecem seguir tendências similares.

Aprecia-se uma elevação sistemática das vogais neste último intervalo (com valores menores para as vogais altas), assim como um recuo na sua realização (também em grau inferior nos segmentos recuados). O grau de elevação da vogal baixa é, portanto, superior ao das outras, mas chegando

¹³Lembre-se que foi este informante o que apresentou uma maior tendência à perda do PA de [ɫ], como vimos no Ponto 3.2.1.3.

a valores similares na última leitura de F_1 .

Sobre a influência do PA do ataque da sílaba seguinte, devemos dizer que é menos significativa na vogal do que no segmento pós-vocálico; contudo, e apesar das divergências entre os falantes e os contextos, podemos enunciar algumas generalizações:

- (i) quando a sequência VN é produzida antes de um ataque labial, o último trecho da vogal eleva-se e centraliza-se, com uma tendência à produção recuada (as vogais anteriores têm um valor médio no fim de F_2 de 1681Hz, as recuadas de 630Hz e [ẽ] de 1530Hz);
- (ii) do mesmo modo, antes de um ataque coronal, a tendência a centralizar também continua, embora as vogais recuadas sofram uma menor elevação;
- (iii) finalmente, nas sequências VN.C_{DOR}, as cinco vogais analisadas mostram tendências similares de recuo (também as vogais [+rec]) e de elevação, excepto em casos isolados de /aN/ do informante Lx3 ou /iN/ de Lx2.

3.2.2 Sílabas CV

Como foi dito, para as sílabas CV, foram utilizados dois segmentos vocálicos (/i/ e /a/); assim, pretendeu-se obter dados das consoantes em ataque, com os quais comparar a mudança que estes segmentos podem ter em relação a quando ocupam uma posição na rima.

Começaremos por expor os dados relativos às realizações de /r/, seguidos dos de /S/ ([ʃ] e [ʒ]), /l/, finalizando com os três segmentos nasais analisados: [m], [n] e [ɲ].

3.2.2.1 [r] em ataque de sílabas CV

	[r]	V	DP C
[a]	23,04	76,96	6.2
[i]	24,78	75,22	6,99
Média	23,91	76,09	

Tabela 3.17: Proporção de [r] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Na análise das realizações do som [r] em ataque, interessou-nos conhecer a duração e a proporção que o segmento ocupa na sílaba em função da vogal nuclear. Através dos dados da Tabela 3.17, onde aparecem as percentagens proporcionais destas sequências, podemos afirmar que a variação entre os três informantes não é grande, uma vez que a percentagem proporcional de [r] não difere notoriamente entre todas as realizações. O mesmo devemos dizer sobre a possível variação motivada pela vogal nuclear: não é homogênea entre os três falantes.

Em termos de duração absoluta, os dados obtidos variam entre 25ms (o [r] mais curto, com [a] no núcleo) e 41ms (com [i] como vogal seguinte), mantendo-se a média nos 33ms. A duração total da sílaba situou-se entre os 117 e os 171ms, sendo a média total de realização das sílabas /rV/ de 142 milissegundos.

3.2.2.2 [ʃ] e [ʒ] em ataque de sílabas CV

É importante lembrar que, na criação do inquérito, foram inseridos em posição de ataque os alofones de /s/ em coda, para podermos comparar as propriedades de cada um dos fones nas duas posições escolhidas. Isto não implica, é claro, que os sons aqui analisados possam ser alofones de /s/ num ataque com estas características. Tendo em conta os fones identifica-

dos no Ponto 3.2.1.2, serão analisados [ʃ] e [ʒ] em ataque silábico.

Do mesmo modo que foi feito em posição pós-vocálica, focaremos a análise na duração e proporção silábica das consoantes, assim como na distribuição de ruído espectrográfico que apresentam.

	[ʃ]	V	DP C
[a]	57,38	42,62	1,43
[i]	72,1	27,9	5,678
Média	64,74	35,26	

Tabela 3.18: Proporção de [ʃ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Dados de [ʃ]. Os dados percentuais de distribuição de [ʃ] e V ([a] e [i]) (Tabela 3.18), evidenciam que a ocupação proporcional da sílaba pelo fone fricativo é superior quando está antes de um [i] do que de [a]; nestes casos —e de modo similar em todos os falantes—, a consoante ocupa mais de dois terços da sílaba, ficando pouco mais de uma quarta parte para a vogal.

Informante	[ʃa]	[ʃi]	Média/informante
Lx1	1863	2031	1947
Lx2	2769	1830	2299
Lx3	2011	1831	1921
Média/contexto	2214	1897	2055
DP	486,02	115,76	211,13

Tabela 3.19: Valores (em Hertz) de início de ruído de [ʃ] em função da vogal homossilábica e do informante em sílabas CV.

Na Tabela 3.19 observamos as frequências nas quais estes sons começam a apresentar ruído; os resultados das análises não parecem mostrar informações nítidas: existem diferenças de produção (no mesmo contexto) entre os informantes (de mais de 900Hz entre Lx1 e Lx2 na sílaba [ʃa]). Os

valores médios de início de ruído para [j] foi de 2214Hz antes de [a] e de 1897Hz quando foi seguido de [i].

Informante	[ja]	[ji]	Média/informante
Lx1	2886	5086	3986
Lx2	3534	3617	3575
Lx3	4202	3278	3740
Média/contexto	3540	3993	3767
DP	658,03	961,05	206,83

Tabela 3.20: Valores (em Hertz) da região de maior concentração de ruído de [j] em função da vogal homossilábica e do informante em sílabas CV.

Por último, mostramos os valores da área em que observamos uma maior concentração de ruído (Tabela 3.20). Com valores de 3540 e 3993Hz para [i] e [a], respectivamente, notou-se uma dispersão do ruído reduzida.

	[ɜ]	V	DP C
[a]	46,35	53,65	5,16
[i]	53,55	46,45	8,643
Média	49,95	50,05	

Tabela 3.21: Proporção de [ɜ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Dados de [ɜ]. Na Tabela 3.21, pode ver-se como a proporção de [ɜ] em relação à sílaba é menor do que com o alofone [-voz]; apesar de a duração das fricativas ter sido similar, a distribuição de [ɜ] tem uma média de menos de 50%. As realizações dos três informantes de Lisboa apresentaram uma maior proporção do espaço de [ɜ] em contextos [ɜi] (vogais mais curtas) do que nas ocorrências com [a] (mais longas); apesar de a diferença entre os falantes também ter existido, a tendência apontada verificou-se em todos os casos.

Informante	[ʒa]	[ʒi]	Média/informante
Lx1	1944	1944	1944
Lx2	1913	2107	1965
Lx3	2391	2031	2211
Média/contexto	2082	2027	2040
DP	267,47	81,562	148,46

Tabela 3.22: Valores (em Hertz) de início de ruído de [ʒ] em função da vogal homossilábica e do informante em sílabas CV.

A frequência de início de ruído nestas realizações (Tabela 3.22) não foi muito diversa quer em função dos três informantes, quer em relação à vogal homossilábica, tendo todos os casos valores similares. É preciso apontar que a vogal precedente de [ʒ] era em ambos os casos a mesma, um [ɐ]: *cajado* e *agito* foram as formas registadas para esta análise.

Informante	[ʒa]	[ʒi]	Média/informante
Lx1	5168	4080	4624
Lx2	4932	3339	4135
Lx3	4809	4346	4577
Média/contexto	4969	3921	4445
DP	182,44	521,84	269,78

Tabela 3.23: Valores (em Hertz) da região de maior concentração de ruído de [ʒ] em função da vogal homossilábica e do informante em sílabas CV.

A Tabela 3.23 mostra o resultado das leituras espectrográficas sobre os pontos de máxima concentração de ruído. Neste caso, os resultados não foram muito divergentes, tendo em conta, como dissemos, a grande variabilidade que apresentam os sons fricativos. Entre as realizações com [a] ocupando o núcleo e com [i], notou-se uma diferença média aproximada de +1000Hz no primeiro dos contextos.

3.2.2.3 [l] em ataque de sílabas CV

	[l]	V	DP C
[a]	43,12	56,88	1,61
[i]	47,41	52,59	7,46
Média	45,27	54,73	

Tabela 3.24: Proporção de [l] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

A análise da distribuição percentual de /l/ em sequências LV deu os seguintes resultados nos falantes de Lisboa (veja-se a Tabela 3.24): a proporção silábica de [l] teve um valor médio de mais de 45% da sílaba. A grande diferença entre o desvio padrão da sílaba [li] em relação à de [la] deveu-se a uma ocorrência em que a consoante ocupou 56% da sílaba (ficando 44% para a vogal), mantendo-se as outras cinco realizações com uma variação muito menor. Em termos de duração, é preciso referir que o valor médio obtido para a lateral em ataque foi de 77ms.

Além disso, a análise de /l/ abrangeu também a observação dos seus formantes (nomeadamente F_2), para verificar a existência ou não de velarização deste segmento nas sílabas CV.

F_2	Lx1	Lx2	Lx3	Média V
[a]	849	849	930	876
[i]	1027	1333	991	1117
Média/informante	938	1091	960	996*

Tabela 3.25: Valor de F_2 (em Hertz) em sequências LV mediais.

*Média geral de F_2 por informante e vogal.

Os dados da Tabela 3.25 (dos valores de F_2 da região intermédia de /l/) mostram uma ligeira variação entre a velarização de /l/ nos dois contextos analisados. A consoante de -la- apresenta valores mais baixos de F_2 ,

o que indica um maior grau de velarização. O terceiro dos informantes (Lx3), contudo, mantém valores muito próximos em ambas as realizações.

3.2.2.4 [m], [n] e [ɲ] em ataque de sílabas CV

No que respeita à escolha dos segmentos na sua posição de ataque, seleccionámos as três consoantes nasais que, possuindo os PA labial, coronal e dorsal, podem ocupar esta posição. A análise destes sons permitirá, assim, verificar se, no caso de existir uma consoante nas realizações de VN, esta partilha os traços de PA do ataque da sílaba seguinte ou não. Os sons analisados aqui são, portanto, [m], [n] e [ɲ].

	[m]	V	DP C
[a]	83	115	8
[i]	90	86	15
Média	86,5	100,5	

Tabela 3.26: Duração de [m] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Dados de [m]. No que diz respeito à duração do segmento labial em ataque (Tabela 3.26), verifica-se que, em todos os casos, a consoante é maior quando o núcleo silábico está preenchido por [i], apresentando a vogal baixa uma maior duração; em relação à sua distribuição relativa (Figura 3.11), nas sílabas [mi], a consoante tem uma distribuição proporcional de volta de 50%, enquanto em contextos [ma], [m] situou-se perto de 42%, em termos proporcionais.

Como esperado, de entre as analisadas até agora, as consoantes nasais são aquelas cujos formantes mais facilmente podem ser identificados, uma vez que não apresentam o ruído das sibilantes e têm maior homogeneidade do que o [r]. A seguir, serão apresentados os dados das leituras

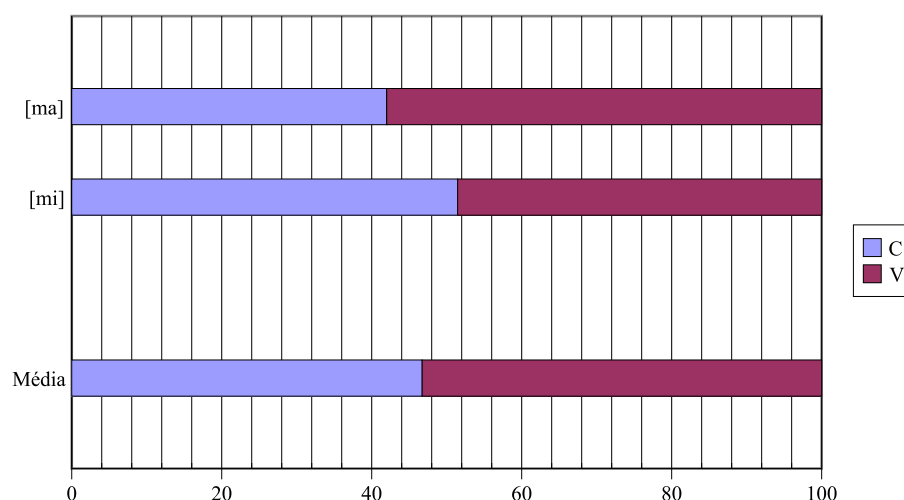


Figura 3.11: Proporção de [m]V.

dos quatro primeiros formantes, que serão comparados com as possíveis realizações de /N/ no limite direito da sílaba.

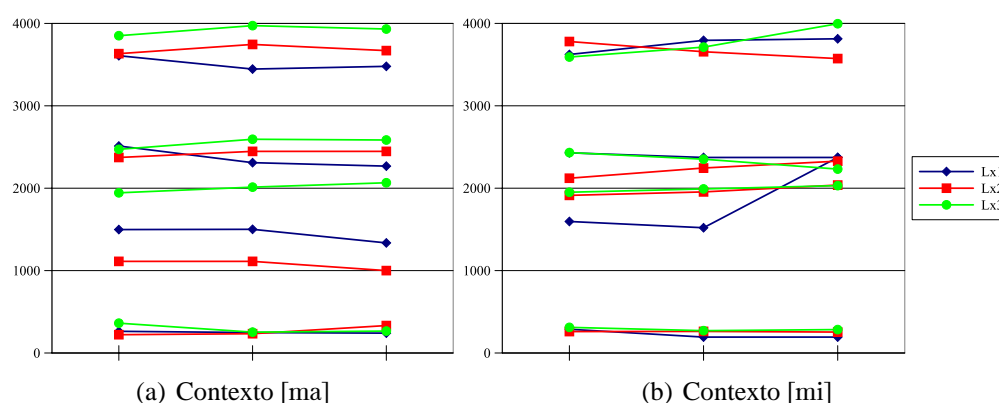


Figura 3.12: Formantes de [m] em função da vogal homossilábica e do informante.

A Figura 3.12 representa os quatro primeiros formantes de [m] em ataque antes de [a] (à esquerda) e de [i] (à direita). A sequência [ma] foi registada na palavra *samarra*, pelo que a primeira leitura vai estar influenciada pela vogal precedente [ɐ]; a outra forma, [mi], extraiu-se de *camilha*, também com a consoante precedida pelo som [ɐ]. Os resultados de Lx1 e

[m]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	243	1682	2386	3721
DP	27,747	364,273	121,624	172,823

Tabela 3.27: Valores médios (em Hertz) dos quatro primeiros formantes de [m] em sílabas CV.

Lx2 mostraram valores mais coincidentes, enquanto que o informante Lx3 apresentou dados muito elevados de F₂ nas duas realizações.

De modo geral, podemos dizer que o primeiro, o terceiro e o quarto formantes têm uma maior homogeneidade, enquanto o próprio F₂ sofre um maior índice de variação. Do mesmo modo, calcularam-se as médias dos quatro formantes (Tabela 3.27), unicamente através da leitura central, menos influenciada pelas vogais adjacentes, de todas as realizações deste som em ataque.

Dados de [n]. Analisados os dados de duração do segmento coronal, foi criada a Tabela 3.28, que fornece resultados similares aos da nasal labial. A duração de [n] é mais baixa do que a de [m], mas a variação entre os diferentes contextos vocálicos é mínima (61 e 63ms para [a] e [i] respectivamente). O desvio padrão de [n] em [ni] é superior ao dos outros contextos, uma vez que Lx2 realizou na sílaba [ni] a consoante com maior duração do que a vogal.

	[n]	V	DP C
[a]	61	126	14
[i]	63	93	8
Média	62	109,5	

Tabela 3.28: Duração de [n] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Na Figura 3.13 podemos ver a proporção silábica dos contextos /nV/:

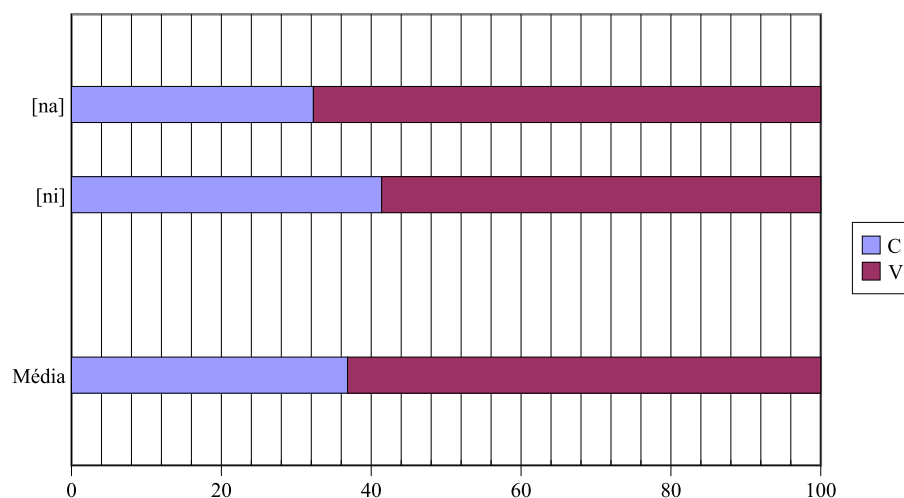


Figura 3.13: Proporção de [n]V.

a duração da consoante em relação à da vogal, provoca que a distribuição seja neste caso muito favorável a V, com mais de 60% de proporção.

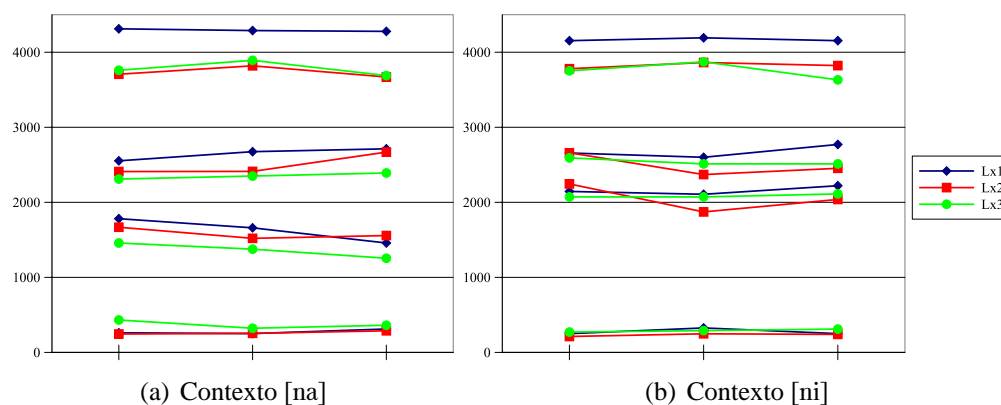


Figura 3.14: Formantes de [n] em função da vogal homossilábica e do informante.

Na análise dos formantes de [n], a Figura 3.14 mostra que só existem diferenças assinaláveis nos valores de F_2 , enquanto F_1 , F_3 e F_4 se mantêm em frequências similares. A Tabela 3.29 mostra os valores médios dos quatro primeiros formantes das realizações de /nV/: os valores são mais

[n]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	281	1767	2486	3987
DP	36,057	298,324	131,772	199,537

Tabela 3.29: Valores médios (em Hertz) dos quatro primeiros formantes de [n] em sílabas CV.

	[ɲ]	V	DP
[a]	99	138	26
[i]	77	103	30
Média	88	120,5	

Tabela 3.30: Duração de [ɲ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

homogêneos do que nas produções de [m], embora seja mais perceptível a influência da vogal nuclear, que eleva em perto de 500Hz o F₂ de [n] em [ni] em relação à realização de [na]. *A priori*, o F₂ de [m] deveria manter-se 400Hz mais baixo do que o mesmo formante de [n], o que não se verificou nos nossos dados. Isto deve-se, como foi mostrado, aos altos valores de F₂ que revelou o informante Lx3 nas realizações de [m].

Dados de [ɲ]. A duração média das realizações de [ɲ] (Tabela 3.30) não apresentou grande variação em função da vogal homossilábica, embora quer a duração de C, quer a de V tenha sido maior nos contextos com [a]. A Figura 3.15, que mostra a proporção de [ɲ] nos dois contextos analisados, confirma a variação mínima entre eles, com um valor de 41% em qualquer das realizações.

Não parece, portanto, haver uma relação directa entre a vogal nuclear e a duração de [ɲ] e, quer em termos absolutos, quer em termos proporcionais, a duração deste segmento aproxima-se mais da nasal labial. Porém, e como veremos posteriormente, a duração absoluta das vogais é nitida-

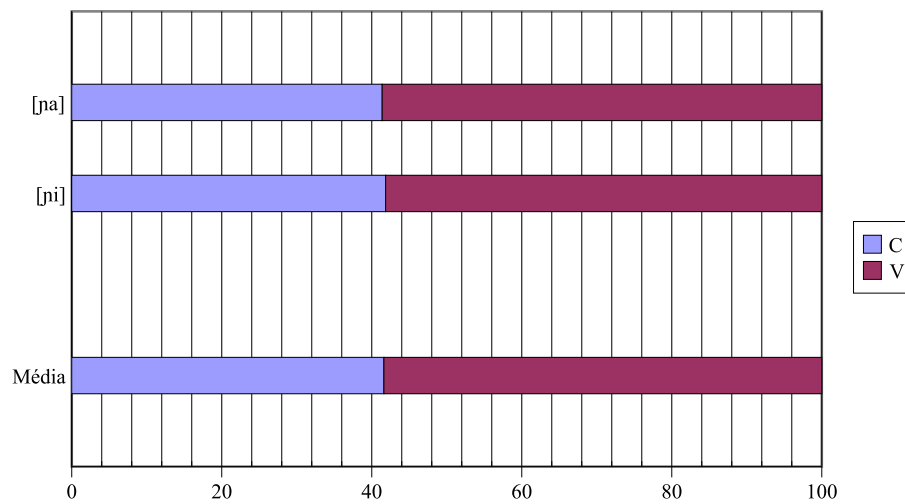


Figura 3.15: Proporção de [ɲ]V.

mente maior nestes casos, o que provoca um aumento total da sílaba.

[ɲ]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	263	2227	3406	3985
DP	32,149	152,473	609,667	219,447

Tabela 3.31: Valores médios (em Hertz) dos quatro primeiros formantes de [ɲ] em sílabas CV.

Como era esperável, e já em termos da frequência dos formantes (Tabela 3.31), os valores de F₁ coincidem, neste caso, com os das outras consoantes nasais (250Hz, aproximadamente); a frequência média de F₂, porém, situa-se cerca de 500Hz acima do valor de [ɲ].¹⁴ Em relação a F₃, também mais alto do que nas outras nasais (os valores são unicamente dos dados de Lx3, uma vez que as realizações dos outros informantes não apresentaram este formante).¹⁵

¹⁴No informante Lx3, o F₂ de [ɲ] não coincide apenas com o segundo formante da vogal, mas também com o terceiro.

¹⁵Em todos os casos existe uma ausência de frequências na produção da consoante, voltando a aparecer F₃ no início da vogal seguinte. O terceiro formante de [ɲ] é, então, a continuação de F₄ da vogal precedente e está ligado também ao mesmo formante da vogal homossilábica.

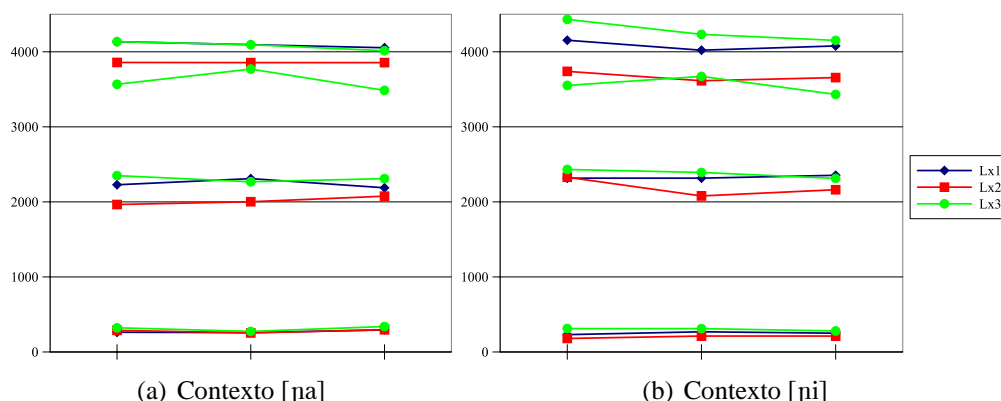


Figura 3.16: Formantes de [ɲ] em função da vogal homossilábica e do informante.

Os gráficos que representam a configuração dos formantes de [ɲ] no dois contextos estão na Figura 3.16.¹⁶ O segmento vocálico precedente é, mais uma vez, o mesmo ([ɐ]), pelo que a variação de frequência na primeira leitura dos formantes não deveria estar condicionada por este factor. Em relação à coarticulação com a vogal, verifica-se que a influência de [i] provoca a descida de F_2 , ao contrário de [ɲa], onde os valores se mantêm mais uniformes.

Com a informação apresentada até este ponto, possuímos um conjunto de dados representativos das três realizações nasais em ataque para cada um dos informantes da variedade de Lisboa, que se irão comparar com as propriedades dos segmentos nasais nas sequências VN.

3.2.2.5 [a] e [i] em sílabas CV

Uma vez que se decidiu não escolher todas vogais possíveis nas sílabas CV, e só os segmentos /a/ e /i/ (Ponto 6), nesta secção iremos unicamente

¹⁶As produções dos informantes Lx1 e Lx2 tiveram zeros na altura de F_3 , pelo que só Lx3 terá a representação deste formante no gráfico.

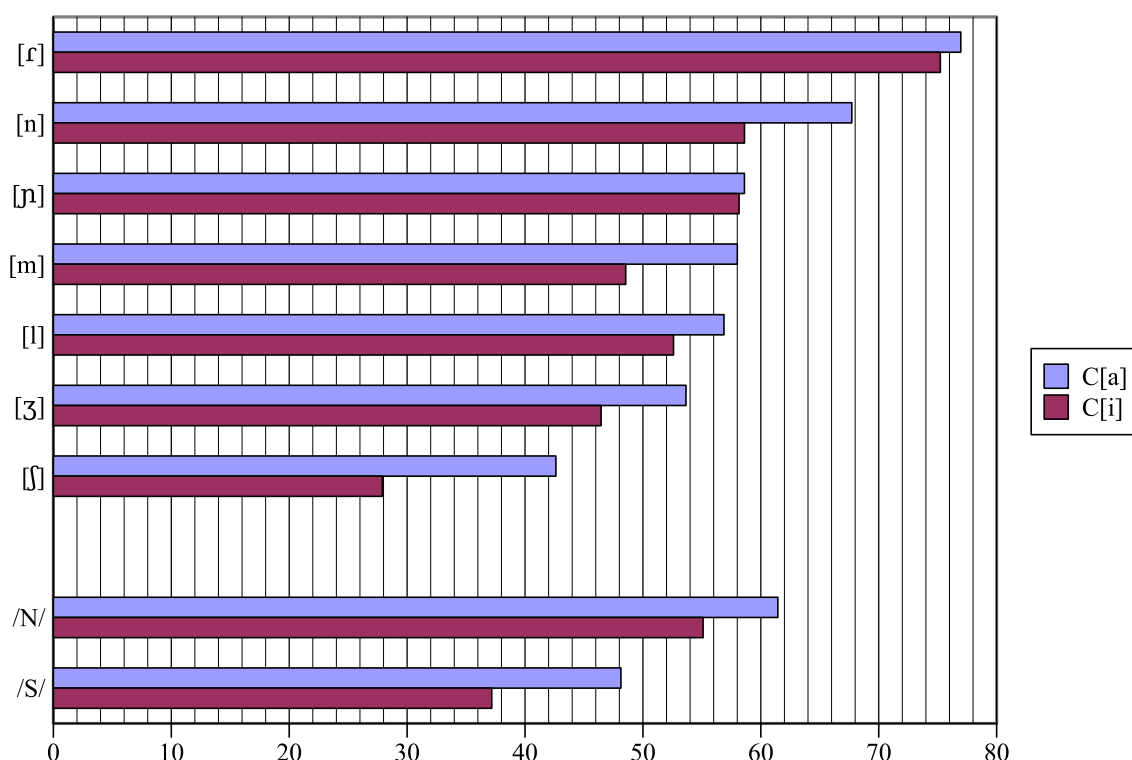


Figura 3.17: Proporção de V em função da consoante, em sílabas CV.

apresentar os dados relativos à duração e à proporção das vogais neste tipo de sequências.

Em relação à proporção silábica, os valores (Figura 3.17) servem para observar o comportamento das vogais no contexto CV; o caso de [ɲ], por exemplo, mostra como a distribuição temporal muda quando a vogal nuclear é [a], o que não acontece com [i].

Em termos de duração absoluta, porém, os dados mostram —como foi referido em relação às consoantes— que determinadas consoantes condicionam de uma ou de outra maneira a duração da vogal e, assim, a duração total da sílaba (o que não vemos reflectido nas percentagens anteriores). A Figura 3.18 mostra as médias de duração absoluta das vogais dependendo

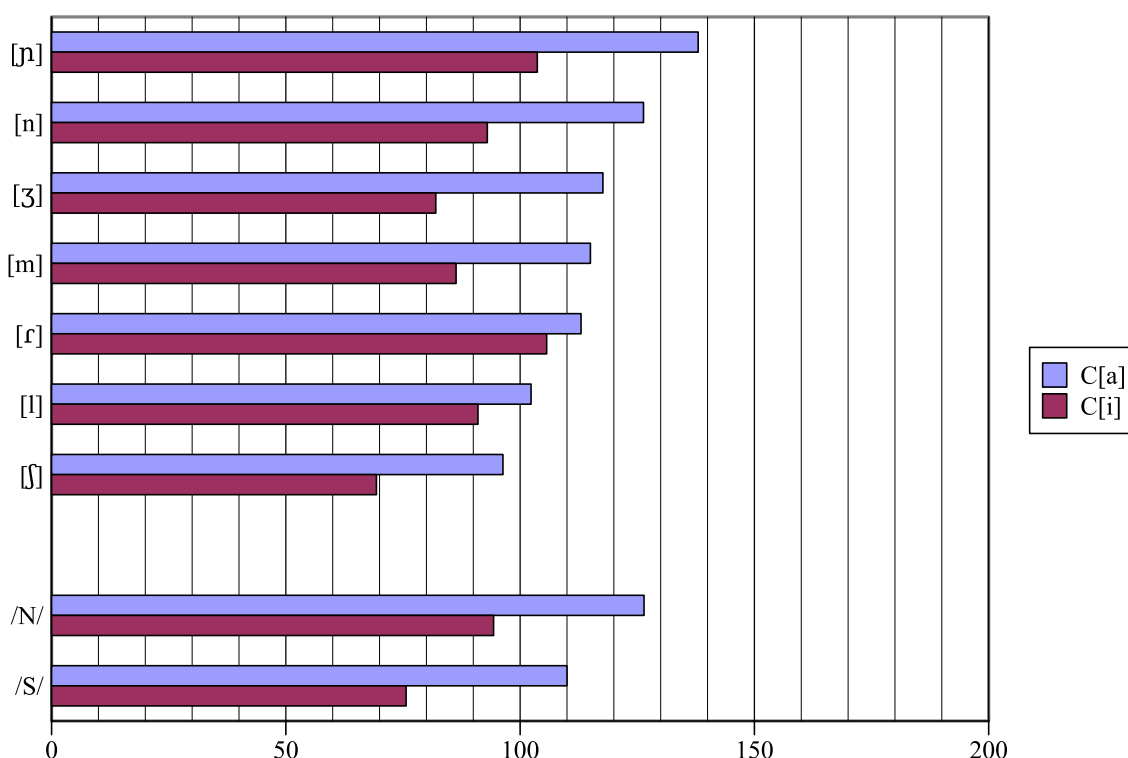


Figura 3.18: Duração de V em função da consoante, em sílabas CV.

da consoante em ataque nas sílabas CV. Na secção anterior, observámos que as consoantes sofreram pouca variação em função da vogal nuclear (só [ɜ] apresentava uma subida em contextos [ɜi] e, em menor medida, [p] perante [a]); agora, vemos como a vogal baixa é em todas as médias superior a [i]. Lembremos, contudo, a grande variabilidade a que estão expostos os dados absolutos, já que algumas realizações individuais apresentaram um [i] maior que o [a] no mesmo contexto.

3.2.3 Sumário

Apresentados os resultados da análise dos três falantes da variedade *standard* do PE, na presente secção realizaremos um sumário dos dados mais

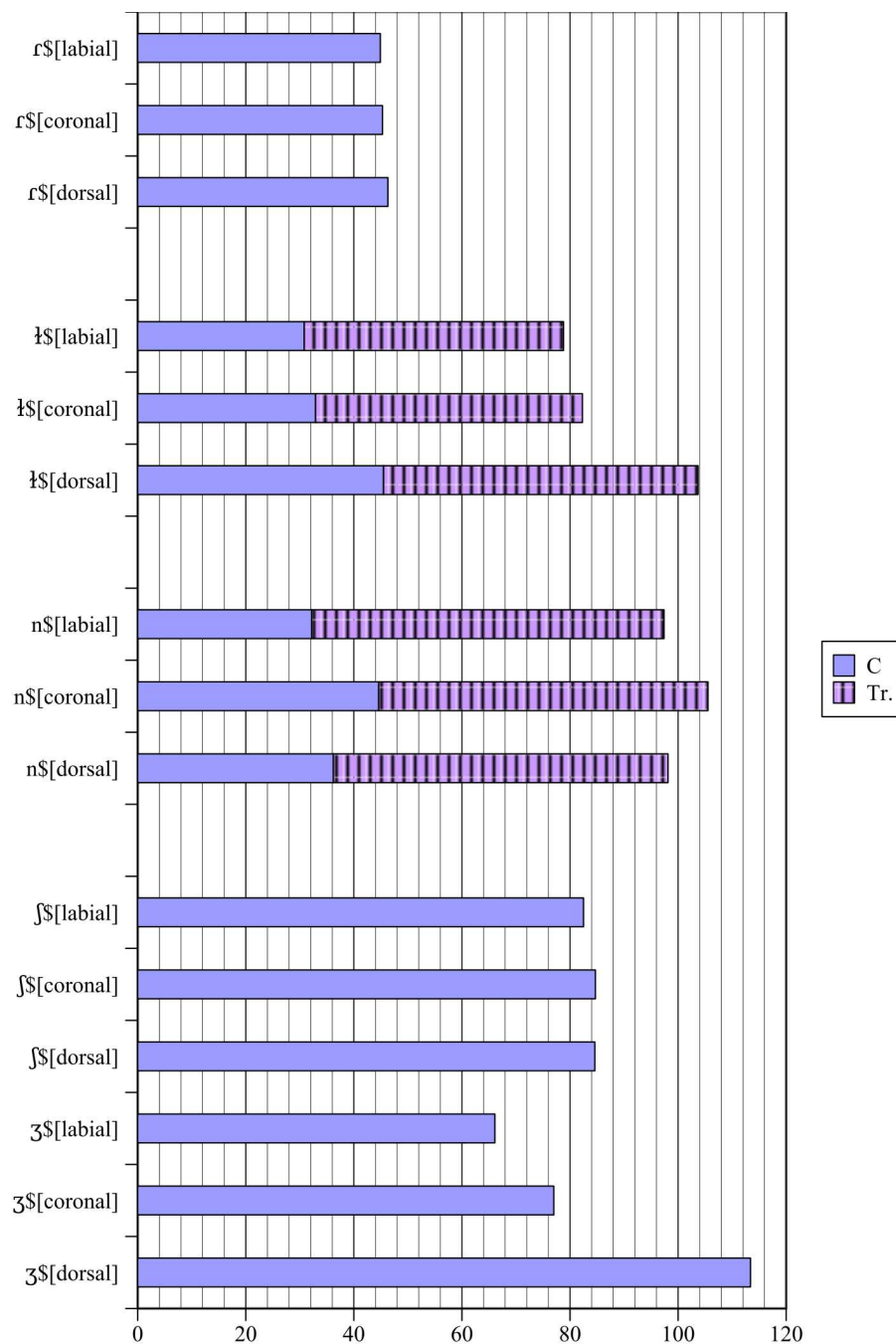


Figura 3.19: Duração de Cs pós-vocálicas em função do ataque da sílaba seguinte.

relevantes em função do nosso objecto de estudo. Na Figura 3.19 podemos ver os dados de duração das consoantes no limite direito da sílaba, organizados pelo PA do ataque da sílaba seguinte; desta maneira, é possível determinar que tipo de relação ou coarticulação existe entre as consoantes das sequências VC.C.

As produções de [r] na rima, com uma duração média de 45ms, foram estáveis em todos os contextos; assim, com variações mínimas em função do PA do ataque da sílaba seguinte, podemos referir que não parece existir influência do ataque da sílaba seguinte na produção do *tap*. A mesma conclusão podemos tirar, como vimos no Ponto 3.2.1.1, da configuração dos formantes de [r], com diferenças pouco evidentes nas suas frequências.

A propósito das realizações de /S/, os resultados médios de duração do alofone [-voz] ([ʃ]) foram de 83ms, com diferenças também mínimas (de 2ms) em função do PA do ataque da sílaba seguinte; contudo, apesar destas diferenças, mostrou-se uma tendência labial»coronal»dorsal (em que, nas sequências VS.C_{DOR}, [ʃ] é mais curto, e vice-versa), coincidente com as realizações de [ʒ].

Quanto ao alofone vozeado ([ʒ]), embora com a mesma tendência referida, as divergências de duração entre os contextos analisados (PA do ataque da sílaba seguinte [dorsal], [coronal] e [labial]) foi superior (com quase 50ms de diferença entre o primeiro e o último contexto).

A duração das realizações de /l/ nas sílabas VC seguiu o mesmo padrão labial»coronal»dorsal, com 48, 49 e 58ms, respectivamente. Contudo, neste segmento devemos ter em conta o que denominámos por transição, intervalo no qual os formantes da vogal homossilábica sofrem alterações pelo início da produção de [ɫ]: assim, esta transição (com uma média de 32ms de duração, e com a mesma tendência referida) faz que a duração

média do segmento lateral nas sequências VL possa atingir os 85ms. Parece existir, portanto, algum tipo de influência na produção de /l/ antes de um PA dorsal, como apontámos no Ponto 3.2.1.3.

Por último, em relação à duração da nasalidade nas sequências VN, este contexto não seguiu a tendência labial»coronal»dorsal, e teve no contexto VN.C_{DOR} a sua maior duração. Os valores médios de duração do segmento consonântico foram de 62ms, enquanto o intervalo nasalizado de V teve 37ms como valor médio. Nestas produções, destacou-se a variação individual, com nasalizações da vogal próximas de 100% (informante Lx2), e outras mais baixas (cerca de 60%, em Lx1).

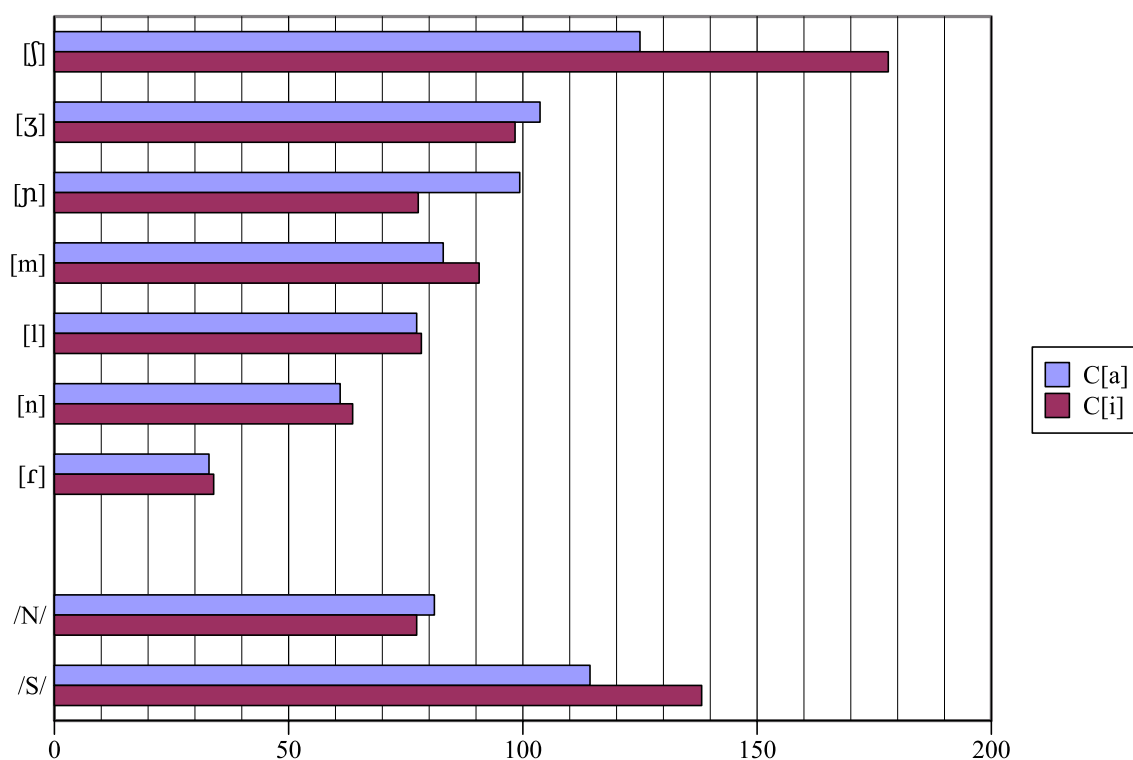


Figura 3.20: Duração de Cs em função da vogal homossilábica em sílabas CV.

Em relação ao conjunto de consoantes em ataque analisadas, apresentamos uma panorâmica geral da duração destes segmentos (Figura 3.20), com a finalidade de observar conjuntamente a produção das consoantes nas sílabas CV.

Os valores mais altos de duração em ataque foram, como vimos, os de [ʃ], com mais de 150ms de média e com diferenças evidentes em função da vogal homossilábica. Assim, este fone quase duplicou a sua duração a respeito da posição de coda. O som [ʒ], com resultados similares com as duas vogais homossilábicas analisadas (/a/ e /i/), apresentou valores semelhantes (embora cerca de 20ms mais altos) aos da posição, com aproximadamente 100ms de média.

A duração da lateral em ataque foi semelhante à duração total (de transição e da consoante) de /l/ na rima, com quase 80ms de média. Do mesmo modo, as diferenças contextuais (com as duas vogais analisadas) foram mínimas.

Além disso, os resultados de [ɾ] em ataque tiveram uma média de 33ms, aproximadamente, o que indica a sua menor duração nesta posição do que no limite direito da sílaba.

Segmento	Sílabas VC		Sílabas CV		
[ɾ]	45		33		
[ʃ]	83		125		
[ʒ]	85		178		
	Tr.	C			
[ɬ]	32	53	77		
			[m]	[n]	[ɲ]
N	37	62	86	62	88

Tabela 3.32: Duração de C na periferia direita e esquerda da sílaba

Nesta Tabela final (3.32), observamos os valores médios de duração (em milissegundos) das consoantes analisadas em ataque e na rima dos infor-

mantas portuguesas. O segmento rótico foi maior quando ocupou o limite direito da sílaba, enquanto os alofones de /S/ foram mais longos em ataque. A lateral e as nasais, porém, tiveram resultados diferentes, dependendo de se tivermos em conta a transição na duração de [ɫ], e do estatuto que lhe dermos ao intervalo nasalizado de V nas sequências VN.

3.3 Galego

3.3.1 Sílabas CVC

Como vimos no capítulo anterior, as principais diferenças que encontramos nos inquéritos galego e português em relação às sequências VC estão relacionadas com as vogais [ɔ] e [ɛ] seguidas de consoante nasal homosilábica —frequentes nas variedades galegas—, uma vez que os restantes estímulos foram considerados pertinentes também para este sistema. Na presente secção serão apresentados os dados relativos às sequências VC dos três informantes do sistema galego analisado.

3.3.1.1 /r/ na rima de sílabas CVC

Nas seguintes linhas serão apresentados os resultados da análise das realizações de /r/ em sequências VC pelos informantes da Galiza.

Dados de [r]. Na Tabela 3.33 podem ver-se os valores de proporção percentual e de duração (em milissegundos) das sequências VR, bem como o desvio padrão das realizações. As produções do *tap* dos três falantes galegos mostraram pequenas variações de duração e distribuição do espaço em função do PA do ataque da sílaba seguinte. Assim, nos contextos

PA	% V	% C	DP*	Dur. V	Dur. C	DP V	DP C
[labial]	61,63	38,36	5,765	69	44	11	10
[coronal]	58,11	41,88	3,810	68	50	6	8
[dorsal]	54,86	45,13	4,648	64	54	5	10
Média	58,20	41,79		67	49		

Tabela 3.33: Proporção e duração de VR em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

*Desvio padrão das realizações com as sete vogais.

VR.C_{DOR}, a duração da consoante foi de 54,61ms de média, sendo superior à dos contextos coronal e labial, com valores respectivamente inferiores.

Observando as variações referentes à vogal nuclear destas sequências (Figura 3.21), as diferenças encontradas não mostram padrões nítidos: quer os traços de altura, quer o avanço ou recuo da língua na produção da vogal parecem não influir nem na duração das próprias vogais, nem no segmento pós-vocálico; unicamente se destaca o caso de [i], com valores de duração mais baixos nos dois contextos.

A Figura 3.22 representa os valores médios dos quatro primeiros formantes de [r] em função do PA do ataque da sílaba seguinte. Com base dos dados pode afirmar-se que estes não variam homogeneamente em função do PA do ataque da sílaba seguinte, apresentando resultados muito similares nos três casos. A aproximação de F₂ e F₃, apreciável nas realizações portuguesas, foi mais evidente nos contextos dorsais.

Contudo, verifica-se a influência da vogal precedente nos valores iniciais dos formantes do *tap*. A leitura final de [r], que se corresponde com a parte vocálica do segmento, teve valores médios de 435Hz e de 1359Hz para F₁ e F₂ respectivamente.

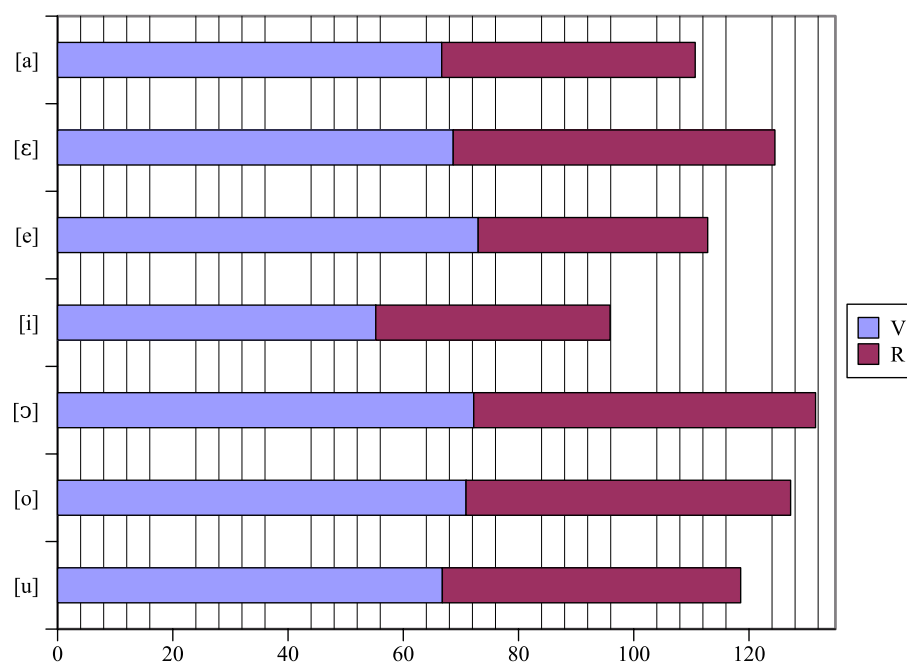


Figura 3.21: Duração de VR em função da vogal homossilábica.

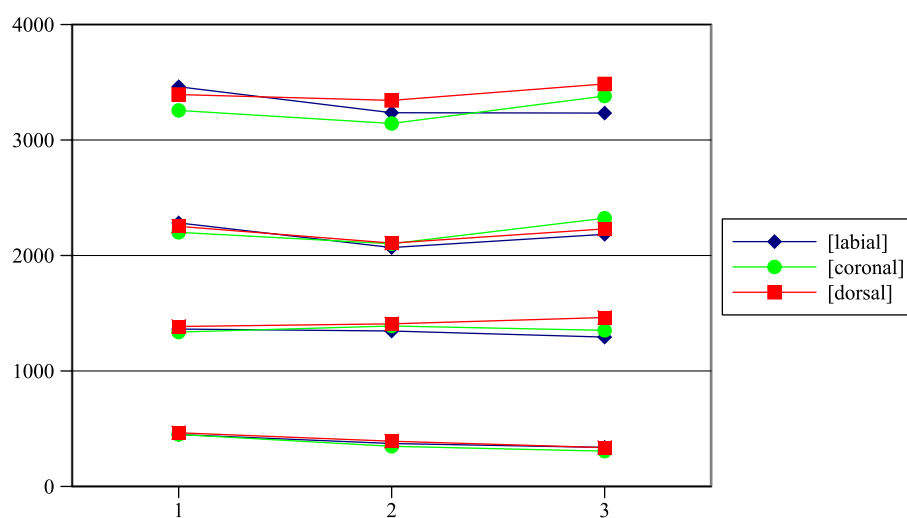


Figura 3.22: Formantes de [r] em sequências VR:
Média dos três falantes

3.3.1.2 /S/ na rima de sílabas CVC

No presente ponto exporemos os resultados da análise dos alofones de /S/ no sistema galego escolhido. Como foi dito no Ponto 1.4.2, as realizações podem ser [s̺] e [s̠], dependendo do vozeamento do ataque da sílaba seguinte.¹⁷

Ataque	V	S	DP V	DP C
[labial, -voz]	63	62	4	6
[coronal, -voz]	68	70	6	5
[dorsal, -voz]	63	71	4	5
Média [-voz]	65	68		
[labial, +voz]	73	53	14	2
[coronal, +voz]	79	60	9	1
[dorsal, +voz]	73	55	10	3
Média [+voz]	75	56		
Média Total	70	62		

Tabela 3.34: Duração de VS em função do PA e do vozeamento do ataque da sílaba seguinte.

Dados de [s̺]. Em contextos VS.C_[-voz] (Tabela 3.34), as produções de [s̺] tiveram um valor médio de 68,24 milissegundos, com variação em função do PA do ataque da sílaba seguinte: assim, os contextos dorsais permitiram uma maior duração de [s̺], gerando o contexto labial valores de duração menores, com uma média de 62,5ms. O contexto coronal, situado numa posição intermédia em termos de duração da sibilante, apresentou a maior duração da vogal; em termos de proporção, a tendência dorsal»coronal»labial mostrou-se uniforme, uma vez que os contextos dorsais provocaram uma maior duração de [s̺] do que os coronais e os labiais, respectivamente.

¹⁷Desde que não seja aplicada a regra de rotacismo.

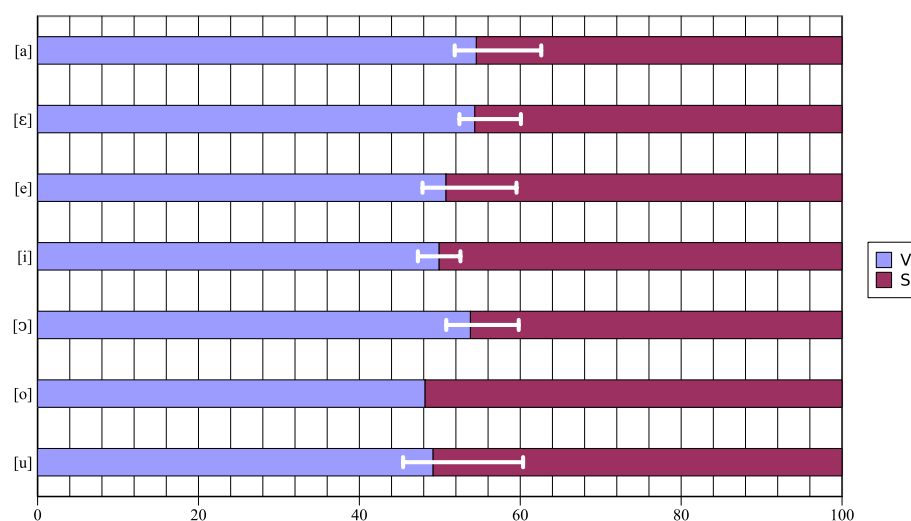


Figura 3.23: Proporção de VS em função da vogal homossilábica:
Médias totais e variação [-voz] (esquerda) e [+voz] (direita)

Na Figura 3.23 vemos as diferenças proporcionais relativas aos segmentos de VS em função de V; em relação a [s], os dados não apontam para grandes diferenças na sua produção; assim, além das divergências de duração vocálica (com maior duração dos segmentos baixos), só se destaca a duração de [s] em [oɔ], com 74ms de duração numa média de 65ms.

[s]	Início	Máx.
[a]	1942	3377
[ɛ]	1818	3254
[e]	2052	3191
[i]	1833	3365
[ɔ]	1843	3019
[o]	1674	3516
[u]	1401	3023
Média	1794	3249

Tabela 3.35: Início e máxima concentração de ruído (em Hertz) de [s] em função da vogal homossilábica.

A propósito do ruído espectrográfico de [s] (extraído do ponto central

da fricativa, em todos os contextos analisados), e em função da vogal homossilábica, obtiveram-se os valores da Tabela 3.35. Da sua análise, não parece inferir-se uma relação directa dos traços de articulação de V com as variações de frequência.

Ao analisarmos as propriedades espectrográficas de VS em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte, nota-se que a área de início de ruído é mais elevada quando o contexto seguinte é coronal, seguida dos ataques dorsais e, finalmente, dos labiais (com diferenças aproximadas de 500Hz entre o primeiro e o último contexto). Estas variações, contudo, não parecem ser relevantes, dadas as diversas realizações encontradas em todos os contextos, e o facto de se tratar de uma região do espectrograma e não um de ponto concreto, como no caso da leitura dos formantes.

Pela sua parte, as zonas de máxima concentração de ruído são similares nos contextos labial e dorsal (média de 3133Hz), e mais elevadas antes de segmentos coronais, com valores médios de 3535Hz.

Dados de [z]. No que diz respeito à duração e proporção do espaço silábico (Tabela 3.34, página 94), as realizações vozeadas tiveram resultados diferentes (embora com as mesmas tendências) dos do alofone [-voz]. Assim, aumentou a duração das vogais, enquanto [z] foi produzido em intervalos de tempo menores do que [ʒ]; em termos gerais, a duração das sequências VS não apresentou valores diferentes condicionadas pelo vozeamento.

Em relação aos formantes de [z], e de modo similar ao que aconteceu com [ʒ] nos informantes portugueses, a presença do vozeamento provocou uma continuidade das ressonâncias vocálicas durante a produção da consoante. Assim, apesar de existir ruído espectrográfico nestes contextos,

não existe uma interrupção tão abrupta, o que permite a leitura (embora não muito nítida) dos formantes que conformam a fricativa. Contudo, e tendo em conta o reduzido número de contextos $VS.C_{[+voz]}$ analisados, assim como a heterogeneidade das leituras dos formantes de cada um deles, não foi possível oferecer dados fiáveis dos valores destes formantes. As áreas de máxima concentração de ruído encontramos-las nestas realizações perto dos 3500Hz, com valores mais altos antes de consoantes dorsais, e mais reduzidos na coarticulação com segmentos labiais.

3.3.1.3 /l/ na rima de sílabas CVC

Exporemos na presente secção algumas das propriedades do segmento lateral em rimas VC no dialecto galego, nomeadamente no que diz respeito à duração e proporção silábica, bem como às propriedades dos formantes que a conformam, verificando a existência de possíveis graus de velarização de /l/ nos três informantes seleccionados.

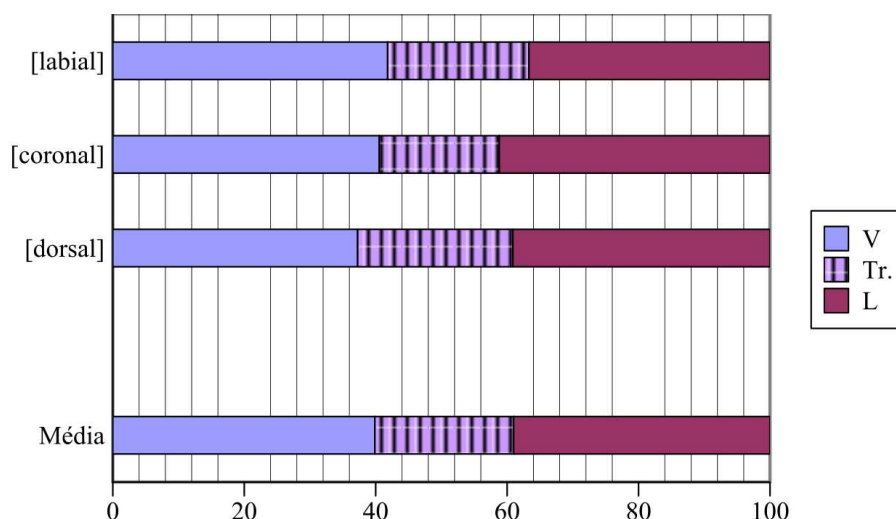


Figura 3.24: Proporção de VL em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Dados de [l]. Tendo em conta que os três falantes apresentam características inovadoras,¹⁸ transcrevemos a variante como não velarizada, que *a priori* será mais comum nas nossas gravações.

A Figura 3.24 representa a proporção silábica das sequências VL, mostrando valores médios de 39,94% para a vogal, 21,35% para a transição entre a vogal e [l], e 39,36% para o segmento lateral. Em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte, observa-se que os contextos dorsais (VL.C_{DOR}) são os que têm uma maior influência na vogal, com a distribuição do segmento lateral+transição mais elevada; a seguir encontramos a coarticulação de [l] com um PA coronal e, finalmente, com segmentos labiais.

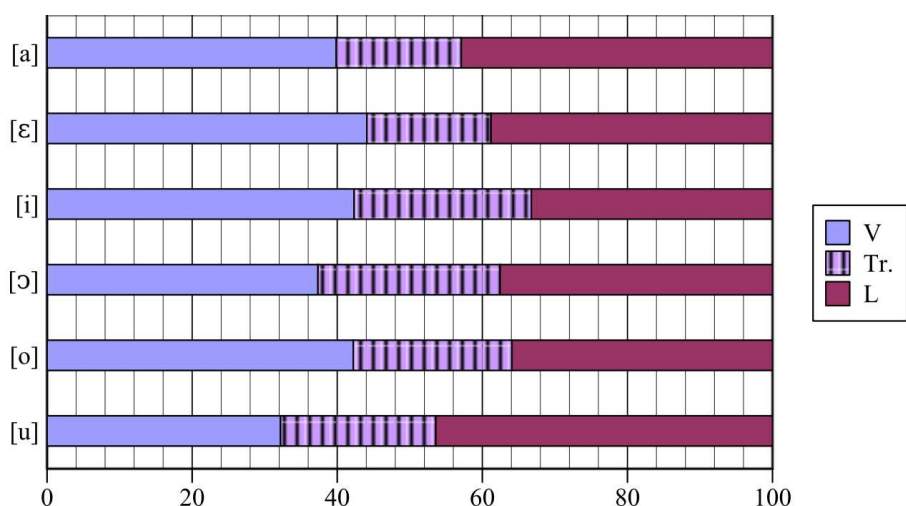


Figura 3.25: Proporção de VL em função da vogal homossilábica.

A Figura 3.25 apresenta também os dados proporcionais das sequências VL, embora em função da vogal homossilábica. Nesta secção do inquérito, não se incluíram formas /el/, pelo que os resultados aqui expostos correspondem aos restantes seis segmentos vocálicos. Assim, observou-se

¹⁸Determinadas pela idade, pelo nível de estudos, e por pertencerem a um ambiente não marcadamente conservador.

que as sequências com maior proporção consonântica foram as pronunciadas com vogais recuadas, tendo as vogais anteriores uma maior duração e distribuição silábica. Contudo, a tendência não foi sistemática, uma vez que algumas produções de [o] ocuparam grande parte da sequência.

Ataque	Dur. V	Dur. Tr.	Dur. C	DP V	DP Tr.	DP C
[labial]	53	27	46	14	9	12
[coronal]	56	26	58	6	7	3
[dorsal]	48	30	50	10	8	10
Média	52	27	51			

Tabela 3.36: Duração de VL em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Na Tabela 3.36 podemos ver os resultados de duração organizados pelo PA do ataque da sílaba seguinte. Os contextos coronais tiveram uma maior duração do que as outras sequências, sendo, porém, a transição de menor duração. Em termos gerais, manifestou-se uma gradação labial»coronal»dorsal da duração da transição e de [l] nos últimos contextos, já observada com maior nitidez na análise proporcional (Figura 3.24).

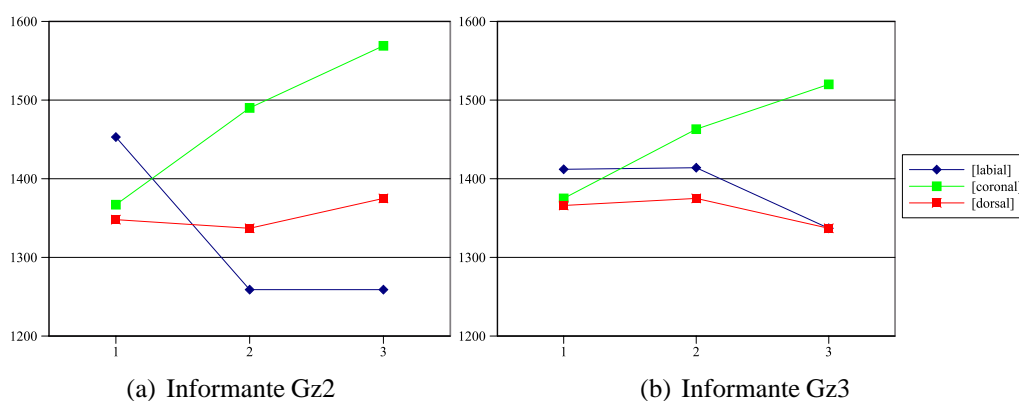


Figura 3.26: F_2 de [l] em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Na Figura 3.26 mostramos a representação do segundo formante (valores médios) das realizações de /l/ em três contextos VL em dois dos três

informantes galegos, como exemplos da influência do PA do ataque da sílaba seguinte na configuração dos formantes da lateral. Na realização de /l/ na rima, verificou-se uma variação em função do PA do ataque da sílaba seguinte. Como características salientáveis, destacou-se a subida de F_2 quando a coarticulação se deu com um segmento coronal; nestes casos, os valores situaram-se aproximadamente entre os 1200Hz (com variações dependendo da vogal e da realização de cada informante) e os 1510Hz na terceira das leituras. Do mesmo modo, esta elevação do segundo formante foi mais evidente quando a vogal nuclear foi recuada, devido ao maior grau de deslocação da língua na produção dos segmentos anteriores.

Nos casos em que o PA do ataque da sílaba seguinte foi labial, o valor de F_2 desceu em todas as ocasiões (em menor medida com as vogais recuadas, cujas frequências iniciaram mais baixas), concluindo com valores entre os 900Hz e os 1200Hz, contrariamente aos contextos coronais e dorsais, cujo segundo formante superou os 1500 e os 1400Hz (como valores médios), respectivamente.

Finalmente, as realizações seguidas de um ataque dorsal apresentaram uma maior variação, aparentemente mais relacionada com as produções individuais do que com o próprio ataque ou com a vogal homossilábica. Algumas produções destacaram-se pela homogeneidade nas três leituras, e outras pela constante variação. Contudo, os valores médios de F_2 das leituras inicial e final foram de 1320Hz e 1321Hz, respectivamente, o que é indicativo da homogeneidade apresentada individualmente em cada realização.

3.3.1.4 /N/ na rima de sílabas CVC

Com base nos dados recolhidos para o presente trabalho, tentaremos verificar a duração e proporção dos segmentos vocálicos (na sua parte oral e nasalizada) e consonânticos, assim como as propriedades da própria consoante nasal nos contextos VN, em função tanto da própria vogal homosilábica como do PA do ataque da sílaba seguinte.

Ataque	Dur. V	Dur. Tr.	Dur. C	DP V	DP Tr.	DP C
[labial]	44	19	76	10	9	7
[coronal]	47	24	76	10	11	8
[dorsal]	45	35	72	14	8	6
Média	45	26	74			

Tabela 3.37: Duração de VN em função do PA do ataque da sílaba seguinte

Dados de /N/.¹⁹ A Tabela 3.37 mostra os dados de duração da vogal (oral e nasalizada) e do segmento consonântico nas sequências VN, calculados em função do PA do ataque da sílaba seguinte. Neles, observa-se que a vogal oral não teve grande variação e esta foi mais significativa na vogal nasalizada e na própria consoante nasal. Além disso, os dados mostram que a manifestação da nasalidade (principalmente na duração da transição) é maior quanto mais recuado for o PA do ataque da sílaba seguinte. Assim, nos contextos dorsais, a vogal nasalizada e a consoante somam 107ms, frente aos 95 dos contextos labiais.

Na distribuição percentual das realizações de VN (Figura 3.27), observamos como esta tendência (de maior nasalização nos contextos dorsais) se manifesta na sequência, sendo também o contexto dorsal o que tem uma

¹⁹Do mesmo modo que foi dito na Nota 8, não foi escolhida nenhuma realização fonética de /N/ na rima no dialecto galego, devido à variação que as suas realizações apresentam e ao facto de não existir consenso entre os trabalhos que analisaram estas sequências.

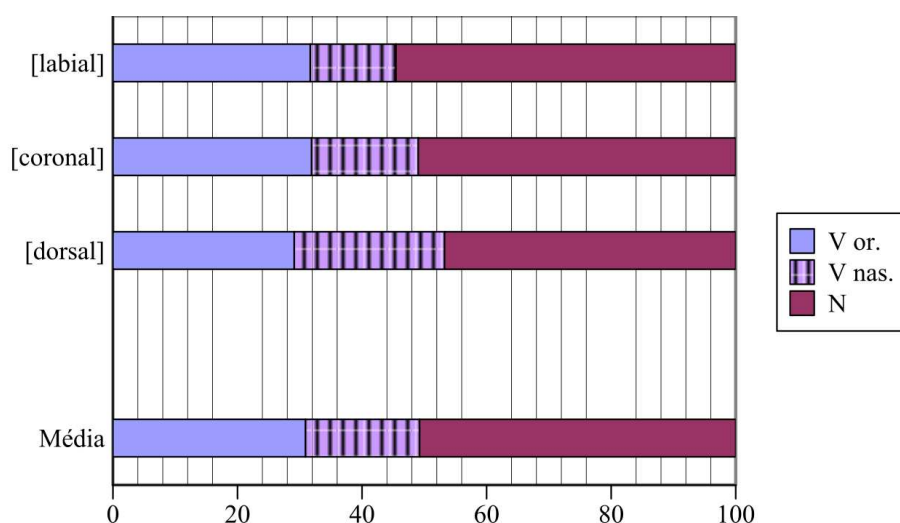


Figura 3.27: Proporção de VN em função do PA da ataque da sílaba seguinte.

menor proporção de vogal oral. Os outros dois casos, que mostram 31% de vogal oral, diferem na proporção da transição e da consoante: o contexto VN.C_{LAB} tem uma maior ocupação consonântica (e menor de vogal nasalizada); no contexto coronal, verifica-se o inverso.

Ataque	% Nas. de V	DP
[labial]	30,21	14,24
[coronal]	34,38	15,51
[dorsal]	43,23	11,55
Média	35,94	

Tabela 3.38: Percentagem de nasalização de V (VN) em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

Através da proporção entre a vogal nasalizada e a duração total da vogal, foi calculada a percentagem de vogal nasalizada nos diferentes contextos analisados (Tabela 3.38); os valores médios indicaram uma maior nasalização de V perante ataque dorsal. Em relação à vogal /i/, o valor médio foi de 25,51%, mostrando grandes diferenças nos três contextos

analisados.

Vogal	Dur. V or.	Dur. V nas.	Dur. C	DP V or.	DP V nas.	DP C
[a]	47	33	74	22	7	2
[ɛ]	48	23	76	5	15	7
[e]	48	20	74	8	3	6
[i]	49	16	73	18	15	3
[ɔ]	46	32	81	3	11	14
[o]	47	25	74	7	8	6
[u]	33	31	71	2	13	9
Média	45	26	74			

Tabela 3.39: Duração de VN em função da vogal homossilábica.

A propósito dos dados de duração das realizações de N em função das vogais (dados de duração na Tabela 3.39 e proporcionais na Figura 3.28), a posição da língua na produção de V pareceu determinar o grau de nasalização do núcleo; desta maneira, as vogais recuadas apresentaram uma maior duração de vogal nasalizada do que os vocóides anteriores. O caso de /i/ foi o que menos presença de nasalização apresentou, com uma maior proporção da consoante e da vogal oral e uma menor manifestação de vogal nasalizada. Cabe lembrar, também, que esta é a vogal em que os dados são mais fiáveis, devido ao facto de a distância entre F_1 e F_2 favorecer a leitura directa do formante nasal.

Na análise dos formantes das sequências VN, observou-se, com frequência, o desaparecimento abrupto do segundo formante no início da consoante. A este respeito, os contextos VN.C_{LAB} foram os que tiveram uma maior ausência de F_2 , mais frequente antes de consoantes coronais e dorsais. Em relação às vogais, após segmentos [-alt], houve uma maior presença de F_2 do que após [i] e [u].

A influência da vogal no segmento nasal observou-se sobretudo na pri-

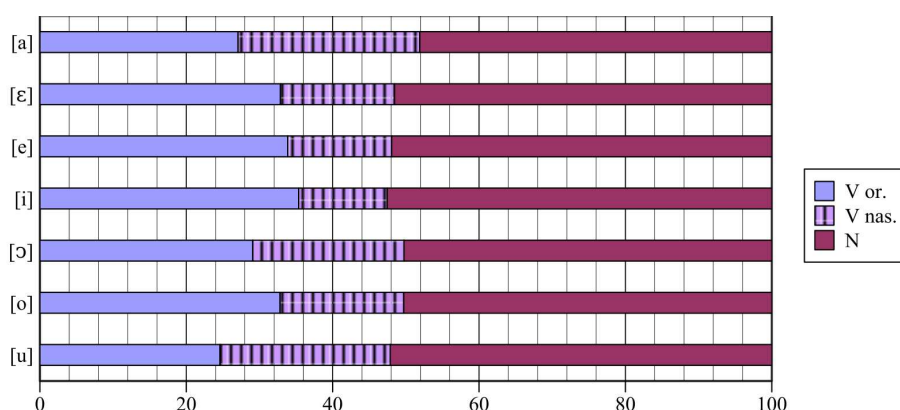


Figura 3.28: Proporção de VN em função da vogal homossilábica.

meira leitura da consoante, embora com variações; em relação a F_1 , os valores iniciais dependem não apenas da vogal, mas também do grau de nasalização desta, que provoca mudanças já no seu último trecho. Assim, os valores começam numa média de 324Hz e finalizam nos 278Hz.

O caso de F_2 mostra uma maior dependência dos formantes vocálicos, embora em diversos contextos a variação não se infira das propriedades do núcleo silábico.

A propósito do terceiro e quarto formantes, estes apresentaram tendências homogêneas quer em função da vogal nuclear, quer na relação com o ataque da sílaba seguinte; assim, F_3 teve valores médios de 2360Hz ao longo das três leituras, aparecendo F_4 por volta dos 3554Hz.

Na Figura 3.29, podemos ver a variação dos formantes (sobretudo de F_2) em função dos três PA e com a posição [+ant] ([i]) e [+rec] ([u]) da língua. Assim, a variação apresentada pelo contexto nasal foi relativamente homogênea, salvo em alguns casos nos quais, provavelmente devido a uma maior projecção da nasalidade no núcleo, seguiram tendências díspares. Como foi dito, os terceiro e quarto formantes não mostraram grande

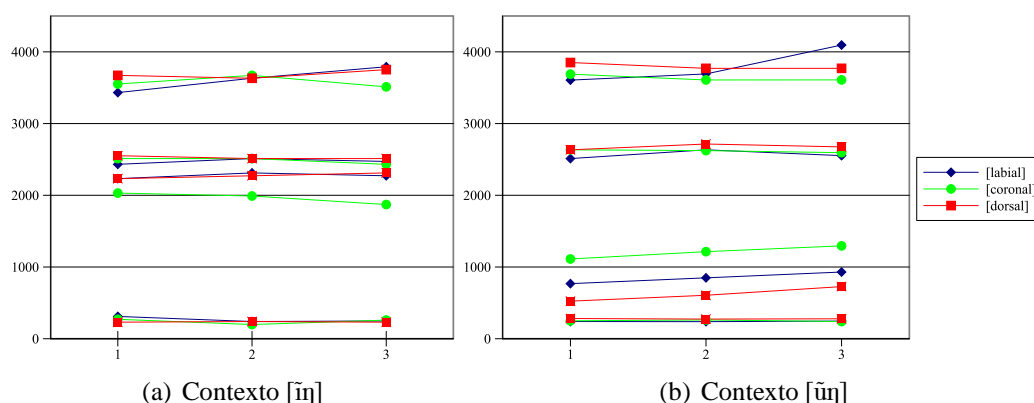


Figura 3.29: Formantes de N em função da vogal homossilábica e do PA do ataque da sílaba seguinte de Gz1.

variação em função do PA do ataque da sílaba seguinte; neste sentido, as realizações antes de segmentos labiais tiveram valores de F_3 e F_4 mais baixos (100Hz e 300Hz respectivamente) do que os valores médios dos restantes contextos.

No caso de F_1 , pode observar-se que, quando VN precede um segmento labial, este formante tem valores mais baixos, que iniciam perto dos 300Hz (dependendo da vogal) e se aproximam dos 250Hz à medida que a sequência é realizada. Antes de segmentos coronais, os resultados de F_1 são mais altos, avançando desde os 315Hz até aos 270Hz. Por último, e seguindo a mesma tendência, os contextos dorsais mostram os valores mais altos do primeiro formante, o que indica uma maior descida do dorso da língua, indo dos 358Hz aos 309Hz.

A análise de F_2 é, claro, relativa apenas às realizações nas quais não existiu a interrupção no aparecimento da consoante nasal. Perante consoante labial, a característica geral foi uma subida (entre 90Hz e 200Hz) na produção da nasal; os contextos coronais tiveram valores mais altos, e com uma elevação no último intervalo, devido à posição da língua na

coarticulação com [t] ou [ð]. Finalmente, as sequências VN.C_{DOR} foram as que maior variação mostraram (muito provavelmente por serem as que maior grau de nasalização apresentaram), com algumas realizações muito divergentes. Contudo, notou-se um grande aumento também no último intervalo, com valores médios de 1916Hz (partindo de 1627Hz na leitura inicial). Os casos excepcionais (além dos muitos em que não existiu F₂), foram realizações com valores próximos dos 600Hz (do informante Gz1 com a vogal [u], muito distantes dos mais de 2500Hz em que se encontra o F₂ de alguns contextos /iN/.

A análise dos formantes do segmento nasal mostra que em muitos casos existe uma coarticulação com o segmento seguinte, com o qual se partilham alguns traços articulatorios. O grau de nasalização da vogal nos contextos dorsais parece ter uma relação inversa com a referida partilha de traços. Seguindo a mesma tendência que no sistema português, quanto maior for a nasalidade da vogal, inferiores são as possibilidades de partilha de traços com o ataque seguinte. O caso labial é relativamente diferente, e, embora existindo exemplos de coarticulação, não é possível identificar produções de [m] nestes contextos, apesar do menor grau de nasalização da vogal homossilábica.

3.3.1.5 Vogais em sequências VC

Do mesmo modo que na exposição dos dados das gravações portuguesas, faremos aqui uma breve apresentação das características das vogais nucleares das sequências VC, observando a sua variação na coarticulação com as consoantes.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	562	658	519	1535	1464	1405
[ɔ]	453	520	466	1024	1086	1160
[i]	333	361	353	1887	1940	1798

Tabela 3.40: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [r]:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VR. Na produção das sequências VR pelos informantes do sistema galego, notou-se uma centralização da vogal no momento prévio ao batimento de [r] (Tabela 3.40). Sendo produzido este na zona alveolar, o ápice da língua eleva-se no momento anterior à produção do *tap*. O PA do ataque da sílaba seguinte não influenciou na produção da vogal, tendo os três casos valores similares. Em relação à vogal, unicamente se notaram na sequência [ur] várias realizações em que F₁ desceu, devido à altura e recuo da própria vogal.

Através de F₂ podemos observar como na produção de [r] a vogal nuclear também avança; o segundo formante das vogais recuadas eleva-se em todos os casos, enquanto nas anteriores (salvo dois casos isolados de [ɛ] e um de [e]) se percebe uma descida de que se infere um recuo da língua na sua produção.

Vogais em sequências VS. Na Tabela 3.41 podemos ver a frequências dos dois primeiros formantes de [a], [ɔ] e [i] antes dos dois alofones de /S/. A tendência geral das vogais nestas sequências, foi a elevação do PA na sua produção (salvo vários casos de [i] e [u] e um de [e], nos quais o informante Gz2 apresentou sempre descidas de F₁), uma vez que a consoante homossilábica é coronal. Em função do PA do ataque da sílaba seguinte, nos nossos dados não foram encontradas tendências nítidas da produção

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a _u s]	553	622	553	1515	1434	1448
[ɔ _u s]	456	491	484	1112	1105	1146
[i _u s]	316	328	336	1860	2024	2004
[a _u z]	522	600	457	1187	1376	1423
[ɔ _u z]	464	500	429	1001	1160	1295
[i _u z]	324	327	329	1967	1965	1897

Tabela 3.41: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [s] e [z]:
Média dos três falantes

da vogal nos contextos VS.

Da análise do segundo formante inferiu-se também um avanço das vogais recuadas e um recuo (embora não tão geral como no caso de [ɾ], por exemplo) das anteriores. Sendo assim, podemos afirmar que a variação geral tendeu, mais uma vez, para a centralização.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	555	649	537	1336	1346	1368
[ɔ]	450	481	434	931	1068	1188
[i]	319	320	314	1984	2013	1858

Tabela 3.42: Frequências (em Hertz) de V ([a], [ɔ] e [i]) antes de [l]:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VL. Em relação à altura das vogais nas sequências VL, analisados os nossos dados, podemos afirmar que só houve seis casos nos quais não se notou uma elevação, e só um deles ([ɔ.l.t]) com uma vogal não alta. Como nos casos anteriores, podemos ver os dados de três das vogais analisadas na Tabela 3.42.

A frequências de F₂ só descem quando a lateral segue vogais recua-

das. A vogal [a] teve quatro realizações que tenderam para a velarização, embora não de modo muito notório. No caso de [ɛ], existem dois casos similares, e apenas uma realização do informante Gz3 com [i] teve uma descida no valor do segundo formante.

Em relação ao PA do ataque da sílaba seguinte, observámos que quando o ataque seguinte foi labial a velarização ocorreu num menor número de casos; assim, o segmento lateral bloqueou a influência do ataque da sílaba seguinte sobre a vogal.

De modo geral, a influência da lateral na vogal não ultrapassa o intervalo de transição entre V e L (os valores médios de F_2 da vogal iniciam nos 1260Hz e terminam nos 1368Hz), pelo que até esse momento os vocóides são produzidos sem influência do segmento consonântico.

V	F ₁			F ₂		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a
[a]	530	647	453	1366	1315	1202
[o]	440	474	406	997	1013	1016
[i]	324	331	303	1909	2123	2019

Tabela 3.43: Frequências (em Hertz) de V ([a], [o] e [i]) antes de N:
Média dos três falantes

Vogais em sequências VN. Do mesmo modo que nas sequências VL, nas quais a vogal sofre modificações na transição para a consoante, as sílabas (C)VN apresentam também variações na sua coarticulação com os segmentos nasais. Assim, os dados mostram que, à medida que a vogal se aproxima da produção da consoante nasal, V sofre uma elevação, apenas violada em três casos de [u], e em um em [i] e em [e] respectivamente. Esta variação segue a tendência geral na coarticulação com as nasais, dirigindo-se aproximadamente aos 250Hz na última leitura de F_1 (Tabela 3.43).

A tendência mostrada pelas duas últimas leituras do segundo formante permitem verificar que, geralmente, as vogais anteriores produzem-se na região posterior, enquanto só alguns casos das vogais recuadas apresentam um avanço na sua realização.

Neste sentido, a relação com o PA do ataque da sílaba seguinte forneceu mais informações relativas à produção de V, uma vez que só se identificou um avanço da língua em quatro e seis ocasiões nos contextos labial e coronal respectivamente. No resto das produções este avanço não se verificou.

A existência de um segmento dorsal depois da nasal produziu um maior grau de subida de F_2 , sobretudo nos informantes Gz1 e Gz3, que apresentaram grandes avanços da língua na produção das vogais nestes contextos (principalmente na realização de vogais recuadas).

3.3.2 Sílabas CV

Nesta secção é feita uma exposição dos dados relativos às sílabas CV nos informantes galegos. Utilizaram-se, como foi referido, apenas dois contextos vocálicos (/i/ e /a/), com o único fim de testar a variação em relação ao preenchimento do núcleo silábico. Interessa-nos, principalmente, a duração e a proporção dos segmentos em ataque, além das características de alguns dos seus formantes, com o fim de verificar em que medida os sons são produzidos de modo diferente em função da posição silábica que ocupem.

3.3.2.1 [r] em ataque de sílabas CV

A Tabela 3.44 mostra os dados de duração gerais, bem como o desvio padrão de todas as realizações do *tap* em ataque. A duração de [r] apresentou

	[r]	V	DP C
[a]	32	94	17
[i]	31	80	4
Média	32	87	

Tabela 3.44: Duração [r] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

uma enorme variação entre as diferentes realizações, embora os seus valores médios se aproximassem muito, com 32ms. O informante Gz1, por exemplo, produziu um [r] de 13ms antes de [a], e de 36ms no contexto com [i]. Esta tendência não apareceu nos outros falantes, pelo que é provável que as diferenças sejam devidas a factores extra-linguísticos. O valor médio de duração das sequências /rV/ foi de 120 milissegundos.

A distribuição destas sequências não apresentou diferenças em relação aos dados de duração, devido ao baixo número de contextos analisados (duas realizações por cada um dos três informantes).

3.3.2.2 [ʃ] em ataque de sílabas CV

	[ʃ]	V	DP C
[a]	84	97	13
[i]	99	52	7
Média	92	75	

Tabela 3.45: Duração de [ʃ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Os valores de duração das sequências CV iniciadas por [ʃ], podemos vê-los na Tabela 3.45; o segmento sibilante, pronunciado como apicoalveolar pelos informantes seleccionados, teve também algumas realizações divergentes, principalmente antes de [a], que elevaram o índice de desvio padrão. A duração da vogal, do mesmo modo, teve uma grande variação:

neste sentido [i] foi produzida em um intervalo de tempo menor do que [a] (52 frente a 97ms), embora a duração da consoante se mantivesse mais estável.

Informante	[<u>s</u> a]	[<u>s</u> i]	Média/informante
Gz1	1742	2229	1985
Gz2	2472	2811	2641
Gz3	2472	2268	2370
Média/contexto	2228	2436	2332
DP	421,46	325,34	373,4

Tabela 3.46: Valores (em Hertz) de início de ruído de [s] em função da vogal homossilábica e do informante em sílabas CV.

A propósito da sua configuração espectrográfica (Tabela 3.46), as principais divergências ocorreram nas produções do informante Gz1, que apresentou os valores mais baixos (sobretudo perante [a]) dos três falantes. Em relação à vogal homossilábica, observou-se uma elevação do início do ruído de [s] quando foi pronunciado antes da vogal [i].

Em relação à região de máximo ruído, cabe dizer que, nos contextos com [a], a sua medição forneceu valores muito próximos nos três falantes (com uma média de 3648Hz), enquanto, no caso de [i], apresentou outras características, sendo normalmente a região de início de ruído coincidente com a de máxima concentração; assim, os valores médios de máxima concentração de ruído para estas sequências aproximaram-se dos 2436Hz.

3.3.2.3 [l] em ataque de sílabas CV

Na Tabela 3.47 (duração dos segmentos das sequências LV) observa-se que a duração da vogal baixa é mais uma vez maior, tendência geral na maior parte dos contextos analisados; nos contextos com [a], além disso, observa-se uma maior duração de [l]; nas duas sequências ([la] e [li]), a duração da

consoante varia 10ms.

	[l]	V	DP
[a]	59	89	8
[i]	49	55	15
Média	54	72	

Tabela 3.47: Duração de [l] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Devido à diferença de duração da vogal, a distribuição destas sequências variou no que se refere à sua duração absoluta. Assim, apesar de o segmento lateral ser maior antes de [a], ocupa apenas 39,7% da sequência, enquanto, antes de [i], a sua distribuição atinge 47,3% como valor médio.

F₂	Gz1	Gz2	Gz3	Média V
[a]	1255	1295	1338	1296
[i]	1551	1591	1562	1568
Média/informante	1403	1443	1450	1432*

Tabela 3.48: Valor (em Hertz) de F₂ em sequências LV mediais:

*Média geral de F₂ por informante e vogal.

Na Tabela 3.48, podemos ver os valores médios do segundo formante de [l] em sequências LV. Como vimos anteriormente, o segmento lateral na rima nos informantes seleccionados apresentou um índice baixo de velarização; infere-se, portanto, que, em posição de ataque, a velarização é menor. Assim, observando os valores de F₂ de [l] destas sequências conclui-se que a velarização —já pouco frequente em sequências VL— não ocorre em posição de ataque.

3.3.2.4 [m], [n] e [ɲ] em ataque de sílabas CV

Na análise dos segmentos nasais em ataque, foram considerados os potenciais alofones que, através dos resultados de anteriores trabalhos, /N/

poderia ter quando preenche a rima; assim, de entre os possíveis, foram inseridos na posição de ataque aqueles que, cumprindo as regras de boa formação desta variedade, podem preencher este lugar: o labial (*ca[m]po – ca[m]ada*), o coronal (*de[n]te – ma[n]ada*) e a nasal dorsal (*po[n]che – ca[n]ada*); outras realizações, como a nasal velar [ŋ] ou a nasal labiodental [ɱ] não podem ocupar a posição de ataque.²⁰

Dados de [m]. Na Tabela 3.49 encontramos os valores médios de duração de [m] em posição de ataque de sílabas CV em função da vogal homosilábica. A este respeito, com base nos dados, pode afirmar-se que estes valores (assim como as produções individuais) apresentam resultados similares entre eles, com uma média de 71ms, e um desvio padrão próximo de 10ms. Do mesmo modo, as diferenças de duração das vogais não foram tão evidentes como nos casos anteriores, onde houve divergências mais acentuadas entre as durações de [a] e [i].

	[m]	V	DP C
[a]	74	91	9
[i]	69	87	11
Média	71	89	

Tabela 3.49: Duração de [m] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Apesar das pequenas diferenças entre a duração do segmento labial em cada contexto, a sua proporção silábica coincidiu nas duas realizações (em 44%), com um índice de variação mínimo.

²⁰Em relação a [ŋ], realização frequente da consoante nasal de *uma*, *alguma* e formas derivadas, existe uma discussão sobre o seu estatuto fonológico (se é ou não segmento fonológico) e sobre a sua posição na estrutura silábica: debate-se se a nasal ocupa uma posição no limite direito ou esquerdo da sílaba ou se é ambissilábica (veja-se González González e González (1998); Dubert García (1998) ou Colina e Díaz-Campos (2006), entre outros). Esteja ou não em posição de ataque, considerámos que o próprio facto de acontecer em um número mínimo de formas é suficiente para não ser inserida entre os segmentos alvos deste trabalho.

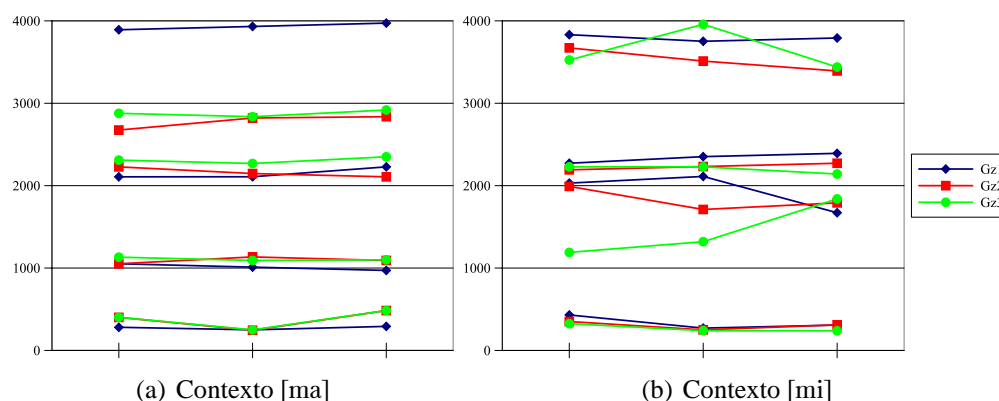


Figura 3.30: Formantes de [m] nas duas sequências em função do informante da Galiza.

Dos ataques nasais foram também analisados os seus formantes, para comparar mais facilmente as propriedades destes sons quando preenchem sílabas CV e VC (Figura 3.30).

A configuração das sequências [ma] teve valores muito homogéneos, entre os quais se destaca F_4 , que não atinge os 3000Hz (salvo numa realização de Gz1). Os valores iniciais estão, evidentemente, influenciados pela vogal precedente [a], o que permite que as frequências de cada uma das ressonâncias não tenham muita variação.

Em relação aos contextos com [i], os resultados foram diversos, uma vez que a proximidade entre o segundo e o terceiro formantes modificou a própria configuração da sequência; neste sentido, e apesar de a vogal precedente ser também um [a] (*camilha*), só na realização de Gz3 o valor de F_2 se viu condicionado no seu ponto inicial. De resto, destacam-se os valores mais baixos de F_3 , assim como a elevação em função do contexto [ma] do quarto formante.

Finalmente, podemos ver, na Tabela 3.50, os valores médios dos quatro primeiros formantes de [m], calculados através da sua leitura intermédia

[m]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	243	1682	2386	3721
DP	27,747	364,273	121,624	172,823

Tabela 3.50: Média (em Hertz) dos quatro primeiros formantes de [m] em sílabas CV.

(presumivelmente, a que menor influência tem das vogais vizinhas).

Dados de [n]. A Tabela 3.51 mostra os valores de duração do segmento nasal coronal nas sequências CV dos três informantes galegos; os resultados apresentaram valores muito similares de duração, uma vez que a variação em função da vogal nuclear não foi muito evidente. Porém, e contrariamente a [m], a duração da vogal variou entre [a] e [i], provocando deste modo uma proporção silábica diferente para a própria consoante (42% em [ni] e 35% na sequência [na]). Destaca-se, também, a menor duração de [n] em relação a [m].

	[n]	V	DP C
[a]	55	98	7
[i]	54	72	8
Média	54	85	

Tabela 3.51: Duração de [n] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

Ao observarmos as frequências do som [n] (Figura 3.31) identificam-se diferenças entre este segmento e [m]; em relação a F₂, os valores são mais elevados, sendo mais baixos os do terceiro formante. Em relação às vogais seguintes (a precedente é em ambos os casos [a]), no caso de [i], observa-se uma elevação do segundo formante e uma descida do terceiro no último intervalo, que indicam a proximidade da coarticulação com a vogal alta. Os valores médios dos formantes de [n] estão na Tabela 3.52, e mostram

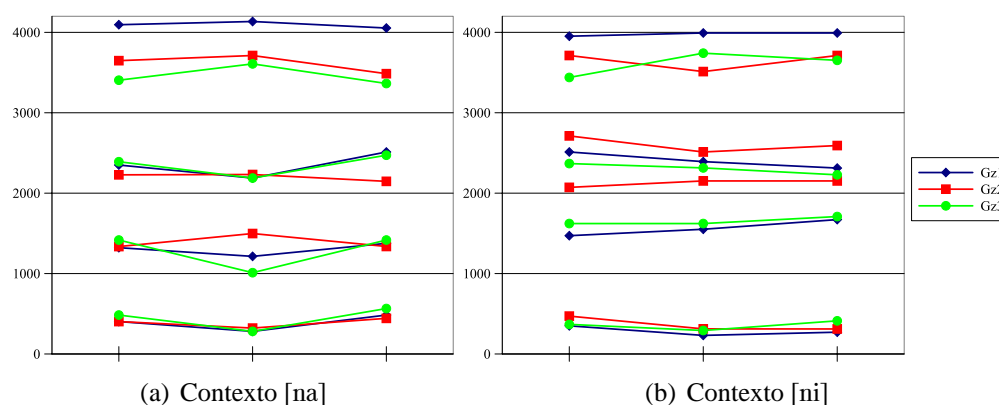


Figura 3.31: Formantes de [n] nas duas seqüências por informante da Galiza.

poucas diferenças entre a configuração deste som e a de [m].

[n]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	286	1508	2304	3783
DP	31,88	390,7	129	236

Tabela 3.52: Média (em Hertz) dos quatro primeiros formantes de [n] em sílabas CV.

Dados de [ɲ]. As durações do segmento palatal em ataque (Tabela 3.53) variaram muito em função da vogal nuclear; assim, observa-se que as durações de [ɲ] foram muito superiores antes de [a] (100ms) do que antes de [i] (64ms). Porém, a duração média das duas vogais (muito diferente em alguns contextos já analisados) não foi tão desigual.

	[ɲ]	V	DP
[a]	100	86	17
[i]	64	72	9
Média	82	79	

Tabela 3.53: Duração de [ɲ] e V ([a] e [i]) em sílabas CV.

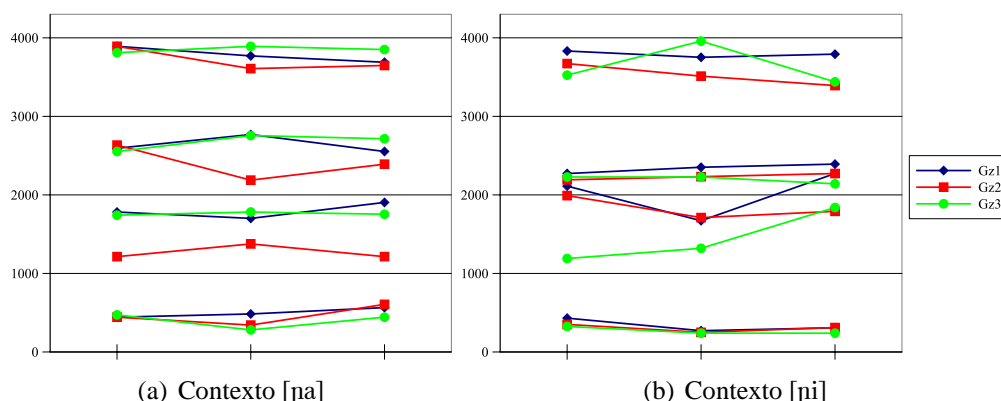


Figura 3.32: Formantes de [ɲ] nas duas sequências em função do informante.

Os formantes deste segmento (Figura 3.32) foram os que, dentro dos três sons nasais analisados, maior heterogeneidade apresentaram. Em ambos os contextos, o último ponto de leitura aproximou-se da vogal, embora a primeira leitura variasse em cada um dos informantes.

[ɲ]	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
Frequência	325	1774	2627	3830
D. P.	84,95	239,5	407	266,3

Tabela 3.54: Média dos quatro primeiros formantes de [ɲ] em sílabas CV.

Assim, antes da vogal [a], as realizações de Gz2 apresentaram valores mais baixos do que os dos outros informantes; no contexto de [i], onde o segundo e o terceiro formantes estiveram muito mais próximos, a produção de Gz3 (de modo similar à realização de [mi]) destacou-se pelo baixo valor do início de F₂. Em relação aos valores médios dos quatro primeiros formantes de [ɲ] (Tabela 3.54), observam-se diferenças mais evidentes entre estes dados e os de [m] e [n], com valores superiores em perto de 100Hz em cada um dos formantes.

3.3.2.5 [a] e [i] em sílabas CV

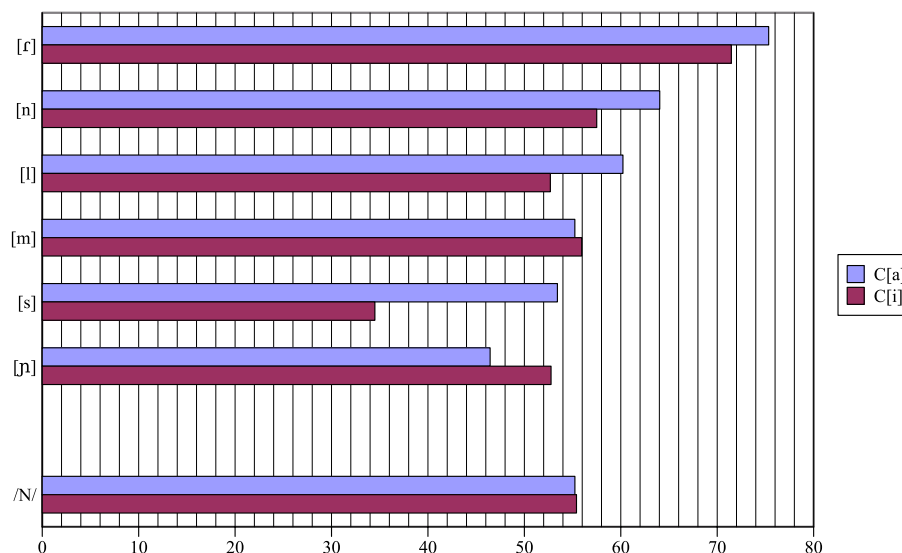


Figura 3.33: Proporção de Vs em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

A presente secção dedica-se à apresentação dos dados gerais de duração e distribuição silábica das vogais [a] e [i] nas sequências CV. Assim, os dados proporcionais (Figura 3.33), mostram a maior ocupação de [a] na maior parte dos contextos. Como já foi dito, apenas os contextos com [ɲ] e com [m] não apresentaram esta tendência.

Os dados relativos à duração absoluta (Figura 3.34) são mais esclarecedores. A duração total da vogal [a] é, em todos os casos, maior do que [i], embora as diferenças sejam também evidentes.

Os contextos CV não foram testados com muitas variáveis (propriedades de sílabas adjacentes, maior número de vogais homossilábicas...), pelo que os resultados relativos às propriedades das vogais não têm por que seguir uma tendência geral; contudo, destacam-se os dados das vogais homossilábicas de [s], [l] e [n], nos quais a duração de [a] chega quase a duplicar a de [i]. De resto, observa-se também uma homogeneidade na

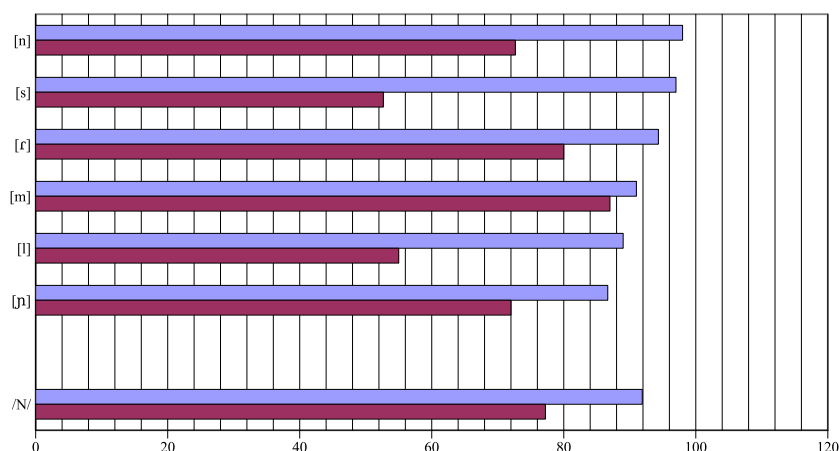


Figura 3.34: Duração dos segmentos vocálicos por ataque em sílabas CV.

duração da vogal baixa, com resultados similares em todos os contextos, frente às diferenças de duração de [i], evidentes na Figura 3.34.

3.3.3 Sumário

Na presente secção será realizado, do mesmo modo que para o sistema português, um sumário dos dados mais relevantes obtidos na análise da variedade ocidental galega, em função do objecto de estudo e dos objectivos da dissertação.

Em relação às sequências VC, na Figura 3.35 observamos os valores médios de duração das consoantes, organizados em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

A duração de [r] (Ponto 3.3.1.1), com quase 50ms de média, apresentou uma tendência labial»coronal»dorsal, com 44, 50 e 54ms respectivamente, pelo que podemos referir a provável influência do PA do ataque da sílaba seguinte na sua duração. Contudo, na análise dos seus formantes não se

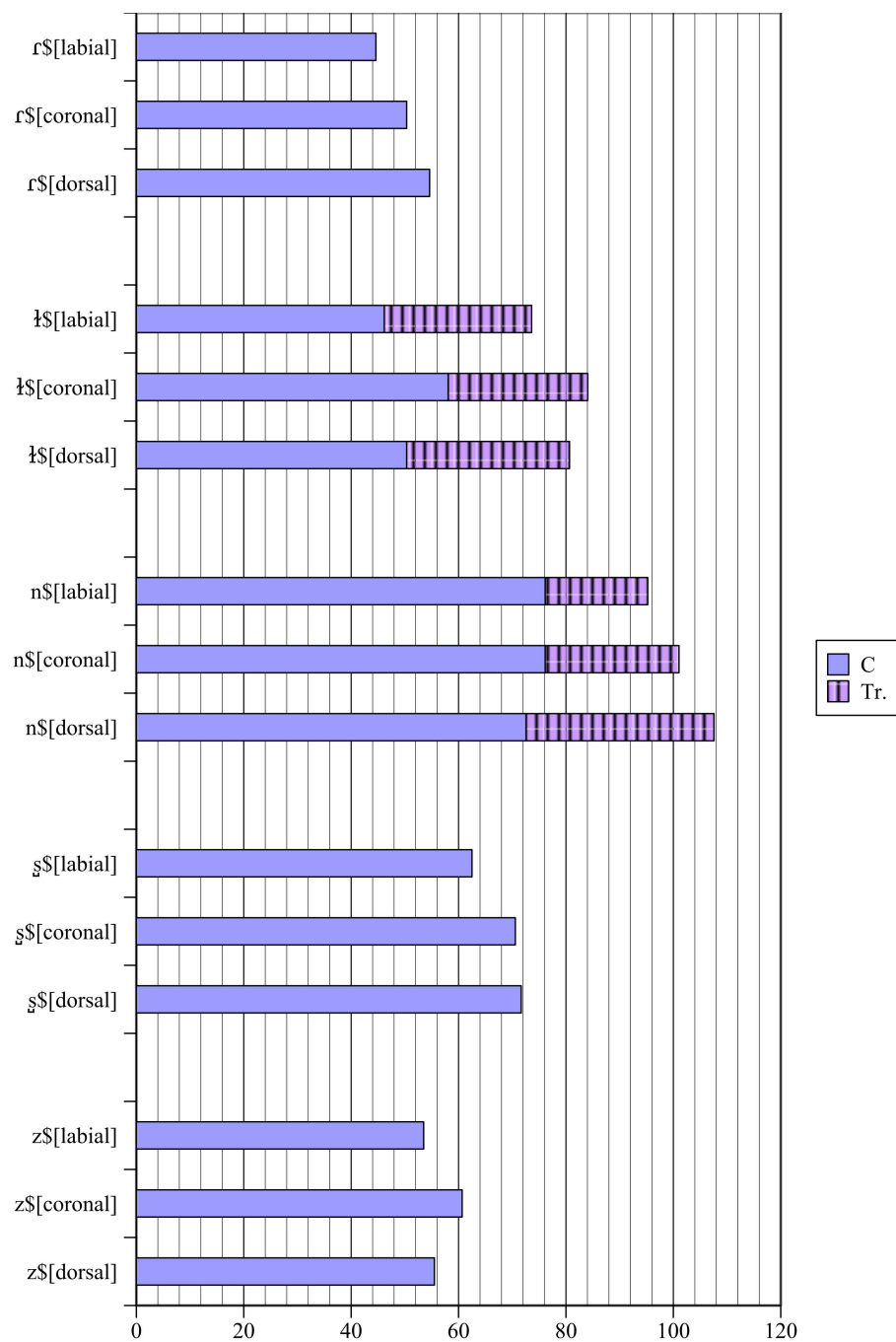


Figura 3.35: Duração de Cs (VC) em função do PA do ataque da sílaba seguinte.

observou esta influência, com realizações divergentes nos três informantes e contextos.

Os alofones de /s/ em coda tiveram uma duração média de 62ms, sendo 68ms o valor de [s̺], e 56ms o de [s̠] (Ponto 3.3.1.2). O primeiro dos fones mostrou a mesma tendência de duração que [ɾ], com diferenças de 9ms entre o primeiro e o último contexto. Pela sua parte, nas realizações de [z̺], destacou-se a duração antes dos segmentos coronais, com um valor médio de mais de 60ms.

A região de início de ruído espectrográfico de [s̺] situou-se em 1794Hz, enquanto que a área de máxima concentração se encontrou nos 3249Hz. No alofone vozeado, as frequências mostraram uma continuação dos formantes da vogal homossilábica, se bem que existiu uma área com concentração de ruído perto dos 3500Hz. Além disso, notaram-se diferenças nestas áreas em função do PA do ataque da sílaba seguinte, com valores mais altos antes de consoantes dorsais, e mais baixos antes de segmentos labiais.

O segmento lateral nas sequências VC (veja-se o Ponto 3.3.1.3), teve uma duração média de 51ms, se contarmos só a região consonântica, e de 78ms se somarmos o intervalo vocálico (transição) de [l] (de 27ms). Em relação à influência do PA do ataque da sílaba seguinte, observamos que, na região consonântica, o contexto coronal foi aquele em que existiu maior duração de [l], seguido do dorsal e do labial. A transição, porém, variou menos, com 4ms de diferença entre os três contextos.

Os valores do segundo formante da lateral indicaram que a velarização de [l] é maior quando a lateral ocorre antes de consoantes labiais e dorsais, com valores finais de entre 900 e 1200Hz. Nos contextos VL.C_{COR}, porém, a frequência de F₂ elevou-se no último intervalo da lateral, superando os

1500Hz de média.

As realizações do segmento nasal na periferia direita da sílaba foram as que maior duração tiveram, com 74ms como valor médio (Ponto 3.3.1.4). A tendência de duração foi diferente da de outros segmentos, tendo o contexto dorsal os valores mais baixos. Contudo, se tivermos em conta a transição (isto é, o intervalo da vogal nasalizado), o padrão de duração é mais uma vez labial»coronal»dorsal. Assim, os contextos com ataques com um PA dorsal foram os que maior grau de nasalização apresentaram, seguidos dos coronais e dorsais. Além disso, a percentagem de vogal nasalizada nestes contextos (VN antes de ataque labial, coronal e dorsal), foi de 30, 34 e 43%, respectivamente.

Em relação aos formantes do segmento nasal na rima, observou-se que os contextos coronal e dorsal não apresentaram influências evidentes do PA do ataque da sílaba seguinte, enquanto, na sequência VN.C_{LAB}, houve uma maior relação entre a articulação dos dois segmentos.

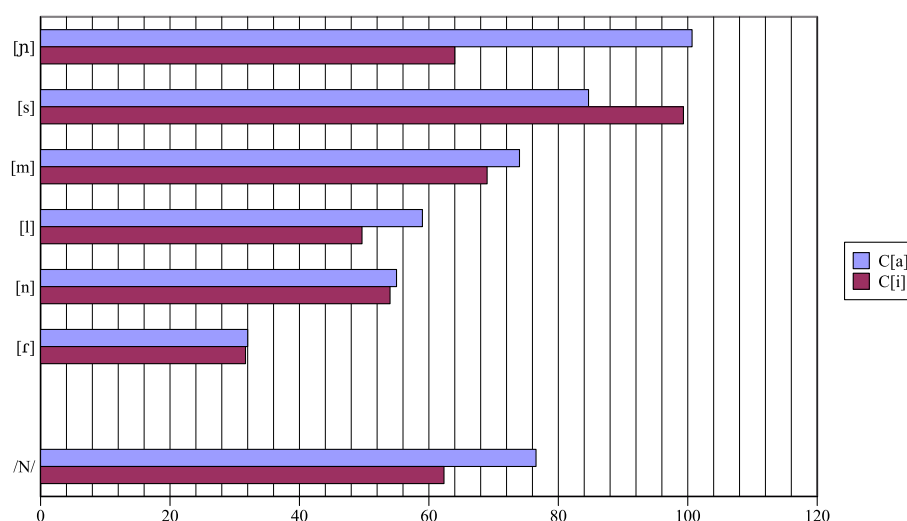


Figura 3.36: Duração de Cs em função da vogal homossilábica.

Para confrontar as propriedades das consoantes nas sílabas VC, os mesmos fones foram analisados ocupando o ataque da estrutura CV; assim, na Figura 3.36, encontramos os valores médios de duração das consoantes em ataque em função da vogal homossilábica.

Entre as realizações com maior duração, destaca-se a diferença de [ɲ] em função da vogal nuclear, com aproximadamente 62ms antes de [i] e mais de 100ms com a vogal [a]. A outra variação que se destaca é a de [ʃ], mas no sentido inverso: enquanto, antes de [i], o ataque é de quase 100ms, na coarticulação com [a], o valor situa-se perto dos 84ms.

A duração média da nasal labial ([m]) foi de uns 70ms, enquanto [n] teve bevalores próximos dos 55ms; além disso, as diferenças em função da vogal homossilábica não foram muito grandes (menos de 4 e 2ms, respectivamente).

Em relação ao segmento lateral, as diferenças contextuais foram favoráveis às sequências [la], com 59ms de média, obtendo resultados 10ms mais baixos antes de [i].

O segmento mais curto em ataque, o *tap*, teve como valor médio 32ms, com diferenças menores de 1 milissegundo em função da vogal homossilábica.

Segmento	Sílabas VC		Sílabas CV		
[ɾ]	49		32		
[ʃ]	71		92		
[ʒ]	56				
	Tr.	C			
[l]	27	51	54		
			[m]	[n]	[ɲ]
N	26	74	71	54	82

Tabela 3.55: Duração de C na periferia direita e esquerda da sílaba

Finalmente, na Tabela 3.55 podemos ver os dados de duração das con-

soantes analisadas dependendo da sua posição na sílaba. Em relação ao *tap*, a tendência é a mesma que no caso português; as fricativas, contudo, não apresentam diferenças tão evidentes em função da sua posição (ao contrário dos dados do PE), enquanto as realizações nasais e laterais indicaram uma menor influência na vogal homossilábica nas sílabas VC, e uma menor duração na posição de ataque.

3.4 Discussão dos Dados

Finalizada a apresentação dos resultados dos dois sistemas, realizaremos nesta secção uma discussão destes dados em confronto com os que existem na literatura. Além disso, serão comparados também os resultados do PE com os da variedade ocidental galega. A primeira das questões de investigação (Q.1, Ponto 1.5) remete para as propriedades dos segmentos consonânticos no domínio da rima. Ao longo deste capítulo observámos que existem diferenças fonéticas evidentes entre cada um dos segmentos em causa, que resumiremos nas seguintes linhas.

Como vimos no Ponto 1.4, os dados de duração de [ɾ] são muito similares não apenas nas línguas românicas, mas de modo geral em todos os sistemas. Assim, se tivermos em conta os intervalos de oclusão e vocálico do *tap*, a duração situa-se entre os 40 e os 50ms. No caso específico galego, os dados de Escourido Pernas (2002) mostram que a região vocálica pode variar entre 25 e 45ms, pelo que a duração total pode ser mais alta.

Quer nas gravações dos informantes portugueses, quer nas dos galegos, [ɾ] foi produzido com um único batimento do ápice da língua nos

alvéolos;²¹ a duração média do *tap* em sílabas VC no sistema português foi de 45ms, enquanto em galego foi de 49ms. Além disso, a duração das diversas produções de [ɾ] do PE não superaram os 47ms, enquanto a duração média de [ɾ] no contexto VR.C_{DOR} dos informantes galegos foi de 54ms. Destaca-se também, nos dois sistemas, a duração mais reduzida das sequências [ir], sobretudo no que diz respeito ao segmento vocálico.

Em termos percentuais, observou-se que as sílabas VR tinham uma menor proporção de [ɾ] em PE (34,74%) do que em galego (41,79%), uma vez que V foi perto de 20ms superior no primeiro dos sistemas.

Em relação à segunda questão de investigação, devemos indicar que nas realizações de /ɾ/ nos dois sistemas não existiram diferenças evidentes em PE e em galego, embora uns 5ms mais longo neste último caso; além disso, houve diferenças proporcionais em relação à sílaba, motivadas pela maior duração de V em PE.

As produções de /s/ em coda no padrão português têm um maior condicionamento do contexto, provocando o aparecimento de diferentes alofones. Como vimos, as rimas internas permitem fundamentalmente duas variantes de /S/: perante um segmento não vozeado, é produzido como [ʃ], manifestando-se como [ʒ] se o ataque seguinte for preenchido por uma consoante [+voz].

Os dados de Jesus e Shadle (1999) indicam que a duração média de [ʃ] é de 132ms (valor calculado com ocorrências em coda e em ataque); os nossos resultados indicaram que, no limite direito da sílaba, [ʃ] teve uma duração média de 83ms, enquanto em ataque atingiu os 150ms. Os dados do PB de Haupt (2007), atribuem uma duração de 52ms a um [ʃ] em coda.

²¹O informante Lx2 teve, numa ocasião (na forma *mirto*) uma realização aproximante.

O alofone vozeado ([ʒ]) teve nos nossos dados uma duração similar em coda, com 85ms de média (embora a vogal homossilábica seja 40ms mais longa neste caso do que com [j]). Quando ocupou o ataque, este segmento teve valores médios próximos dos 100ms.

Os estudos referidos na revisão bibliográfica delimitaram a frequência do primeiro formante de qualquer um dos alofones de /s/ em coda entre os 2.7 e os 3.5kHz; na nossa análise, observou-se a área de início de ruído nos 1760Hz (com valores máximos de 2155Hz, em sílabas [iʃ]), enquanto a região de máxima concentração se situou nos 3051Hz. O caso de [ʒ] teve valores similares (embora com formantes mais nítidos, devido ao vozeamento), com 1909Hz na região inicial e de 2904 na de máxima concentração.

Tendo em conta a grande variação a que estão sujeitas as realizações dos sons fricativos, os dados obtidos no presente trabalho confirmaram a partilha do vozeamento entre o ataque da sílaba seguinte e /s/ em coda, bem como, com pequenas diferenças, os dados de duração indicados em Jesus e Shadle (1999). Os resultados mostraram, também, a diferença de duração entre as realizações de /S/ em PE e em PB, com base nos dados de Haupt (2007). Contudo, a propósito da análise espectrográfica, os resultados da análise destes sons tiveram valores mais baixos no nosso estudo do que em trabalhos anteriores.

No sistema galego, os alofones de /s/ em coda dependem também do vozeamento do ataque da sílaba seguinte: [s̺] e [ʒ̺]; no dialecto escolhido, estes sons pronunciam-se de modo apicoalveolar.

Em termos de duração, Martínez Mayo (2000) indica que [s̺] tem 164ms em posição final absoluta. Neste sentido, e tendo em conta que os nossos dados se referem a sílabas VC em posição interna, os resultados são muito

diferentes, com uma média de 68ms; em ataque, porém, obtivemos resultados divergentes em função da vogal homossilábica: cerca de 56ms antes de [i] e aproximadamente 98ms em sílabas [s̺a].

De [z̺], não conhecíamos dados de duração nem de frequência; os nossos resultados mostraram que este alofone de /S/ foi mais curto (média de 56ms), favorecendo uma maior duração da vogal (com uns 10ms mais em relação às vogais de VS.C_[-VOZ]).

A propósito da frequência de [s̺] (não conhecemos dados do alofone [+voz]), as análises anteriores indicavam que o primeiro formante se situava entre os 3500 e os 3800Hz (Rodríguez Álvarez, 2002) e que a região de máxima concentração estava cerca dos 4600Hz (Martínez Mayo, 2000). Os nossos dados, mais uma vez, mostraram valores mais baixos: [s̺] teve na área dos 1794Hz a região de início de ruído e, sobre os 3249Hz o ponto de máxima concentração (coincidente com o primeiro formante identificado em Rodríguez Álvarez (2002)). Pela sua parte, as análises de [z̺] não permitiram detectar os pontos de início de ruído, uma vez que a continuidade dos formantes vocálicos foi a tendência geral; contudo, situámos nos 3500Hz uma área de máxima concentração de ruído espectrográfico.

Como vimos, a duração dos alofones de /S/ nos nossos dados teve valores diferentes dos que encontramos na literatura; porém, é preciso referir a diferente posição (VS interna vs. VS final), que pode ter motivado estas diferenças. As frequências de [s̺], contudo, tiveram valores mais baixos do que os referidos na literatura, embora todos os dados coincidam numa área de concentração de ruído próxima dos 3500Hz. É preciso referir, também que Martínez Celdrán (1998) coloca o ruído da sibilante apical nos 3000Hz, contrariamente aos 4000Hz da variante pré-dorso-dental.

Por último, devemos dizer que existiram diferenças na produção dos

alofones de /S/ em função do PA do ataque da sílaba seguinte, com variações na frequência dos formantes, assim como na duração; contudo, estiveram sujeitas também à variação individual e não seguiram tendências nítidas.

Para o PE, Andrade (1999) situa os dados de duração de [ɫ] na rima entre 90 e 110ms, tendo em conta o intervalo vocálico e consonântico de [ɫ]. Na nossa análise, o valor médio de [ɫ] foi de 85ms, tendo 32ms de duração o intervalo vocálico e 53ms o consonântico. Em posição de ataque, Andrade (1999) diz que a lateral é uns 10ms mais longa; este facto, porém, não aconteceu nos nossos dados, obtendo resultados similares ou até mais baixos (78ms) em ataque de sílabas CV. Por outro lado, a hipótese colocada em Andrade (1998) de redução da lateral em contextos [la] verifica-se nos nossos dados, embora apresentando valores inferiores de F_2 . Tal coincide, porém, com os dados relativos às sequências [la] apresentados em Andrade (1999).

Sobre a frequência dos formantes de [ɫ], falaremos de F_2 , que vai indicar a velarização da lateral. Neste sentido, os dados de Andrade (1999) situam os valores do segundo formante cerca dos 1200Hz, dependendo da posição de /l/ (ataque simples, complexo ou rima), entre outros factores. Os nossos dados evidenciam que na rima existe um maior grau de velarização, com valores entre os 700 e os 1200Hz no último intervalo de [ɫ].

Andrade (1998) e Andrade (1999) mostram também que a velarização ocorre não apenas em posição implosiva, mas também pode acontecer em ataque; assim “verifica-se que a lateral em ataque silábico pode ser velarizada pelos falantes de Lisboa e que a sua velarização tem *gradações*,

variando de um grau zero a um grau máximo.” (Andrade, 1998, p. 72). Os nossos resultados indicaram uma média de 996Hz no F₂ nas produções de [ɫ] em ataque.

O segmento lateral nas gravações do PE variou em função do PA do ataque da sílaba seguinte; tanto se observarmos os dados de duração, que indicam uma maior proporção da transição (intervalo vocálico de [ɫ]) antes de segmentos dorsais, como através da frequência de F₂, concluímos que os ataques dorsais provocam uma maior velarização da lateral. Assim mesmo, observou-se que quanto maior for esta velarização, menor é a influência do PA do ataque da sílaba seguinte.

Uma vez que não conhecemos estudos sobre os segmentos laterais em nenhuma variedade galega, indicamos que, nos nossos dados, a duração média foi de 78ms (27 para a transição e 51 para a região consonântica), 7ms mais curta que no sistema português. Assim mesmo, em função do PA do ataque da sílaba seguinte, destacou-se uma maior duração de [l] antes de segmentos coronais, provavelmente devido ao menor movimento que a língua precisa nesta coarticulação. A duração de [l] em ataque, nos informantes galegos, teve valores mais baixos do que na rima, com uma média de 54ms.

Notou-se também o aumento dos valores de F₂ antes de segmentos coronais, até aos 1510Hz. Contudo, de modo geral, a velarização foi menor do que no sistema português, uma vez que, no início de [l], a frequência de F₂ se situou sobre os 1380Hz (em confronto com os 1430Hz de [l] em ataque). Porém, algumas realizações (antes de ataques labiais e dorsais) mostraram-se velarizadas, com valores do segundo formante próximos dos 1000Hz, e com maior duração da transição.

A última das sequências analisadas, VN, foi descrita em PE com uma forte nasalização da vogal homossilábica, manifestando-se um segmento não vocálico a seguir a V. Sobre este segmento, afirma-se que pode ter um PA homorgânico com o ataque da sílaba seguinte, embora em trabalhos mais recentes a atenção se foque principalmente na nasalização da vogal. Regueira (2005) indica que a vogal, em VN, tem uma duração média de 103ms, enquanto o segmento nasal dura 60,9ms.

Os nossos dados tiveram como valores médios da vogal 75ms (38ms orais e 37ms de vogal nasalizada), muito inferiores aos de Regueira (2005), enquanto o segmento nasal durou perto de 62ms. Estas foram, contudo, as sequências com maior variação individual, quer em termos de duração, quer em relação à nasalização da vogal.

Em função do PA do ataque da sílaba seguinte, observámos que, proporcionalmente, os contextos VN.C_{DOR} foram os mais favoráveis à nasalização de V, enquanto os labiais foram os que menos proporção de nasalidade apresentaram. Em termos de duração absoluta, porém, foram os contextos coronais os que apresentaram uma maior nasalização de V. Os resultados de nasalização de V em sequências VN internas de Regueira (2005) foram de 88,7%, enquanto os nossos dados mostraram 48,95% de nasalização da vogal. É provável que esta diferença seja devida ao método utilizado (uma vez que no sistema galego também encontramos diferenças notórias); enquanto o presente trabalho se serviu da análise espectrográfica do formante nasal, Regueira (2005) utilizou um nasómetro.

Em relação à configuração de formantes das produções de /N/, concluímos que a vogal homossilábica não tem influência sobre o segmento nasal, uma vez que é a própria vogal que muda ao longo da sua produção até ao aparecimento do segmento nasal, similar em todos os contextos

vocálicos. Se observarmos as diferenças em função do PA do ataque da sílaba seguinte, a variação aconteceu unicamente no segundo e no terceiro formantes, e com valores próximos de +/-150ms, o que indica uma homogeneidade na produção do segmento nasal.

Além disso, as realizações nasais dos segundo e terceiro falantes apresentaram dados divergentes que não parecem fornecer conclusões nítidas. Contudo, diversas produções foram, como foi referido em muitos trabalhos, condicionadas pelo ataque seguinte, adquirindo traços articulatórios homorgânicos. Em outros casos, em que o segmento pós-vocálico foi menor, as realizações foram semelhantes às de Lx1: sem PA nítido, e sem coarticulação com a oclusiva do ataque seguinte.

Isoladamente, o segmento pós-vocálico das sequências VN de Lx1 possuiu características próximas da realização coronal [ɲ], não sendo condicionada pelo ataque da sílaba seguinte. Neste sentido, e tendo em conta que a oclusão não é nítida, podemos estar perante um segmento nasal sem PA. O segmento [ɣ] é assim definido por C.-E. Piñeros: “As coarticulation with the preceding vowel progresses, the velar constriction of the nasal consonant gives in so that the complete closure between the tongue dorsum and the velum is lost” (Piñeros, 2007), enquanto na produção de [ɲ] “there is no constriction at all but merely a nasal transition from the nasalized vowel to the postnasal consonant” (op. cit.).

Os diversos trabalhos que se ocuparam da nasalidade nos dialectos galegos oferecem diferentes resultados sobre a sua relação quer com a vogal homossilábica, quer com o ataque seguinte (nos casos em que este existe).

De maneira maioritária, afirma-se que o segmento nasal em posição implosiva partilha os traços de PA do ataque da sílaba seguinte ou emerge como [ɲ]; Vidal Figueiroa (1997) ou Vidal Figueiroa (2000), porém, defen-

dem que em posição final, N apresenta variações dependendo do grau de nasalização da vogal.

Os dados das sequências VN para o galego de Regueira (2005) indicam uma duração de V de 86,4ms, e de 100,3ms para o segmento nasal; a nossa análise, porém, forneceu uns valores de 71ms para V (45ms de vogal oral, e 26ms de vogal nasalizada), e de 74ms para N. Além disso, na duração de N nem na da vogal oral houve diferenças em função do PA do ataque da sílaba seguinte. O intervalo nasalizado da vogal, porém, seguiu a tendência labial»coronal»dorsal (com uma maior duração no último dos contextos, e menor no primeiro).

Regueira (2005) obteve 58,7% de nasalização de V nos contextos VN dos informantes galegos, enquanto os nossos resultados foram de 35,94%.

A análise dos formantes de N, no sistema galego, indicou que em muitos casos existiu uma coarticulação com o segmento seguinte; além disso, os contextos dorsais (os que maior índice de nasalização de V apresentaram) e, em menor medida, os coronais, tiveram uma menor influência da sílaba seguinte. O caso de VN.C_{LAB} indicou uma maior dependência do PA do ataque da sílaba seguinte, sendo também o contexto menos nasalizado. Contudo, e como já foi dito, não identificámos casos nítidos de [m] nestes contextos.

Assim, apesar de, no caso galego, a nasalização ter uma influência nitidamente menor na vogal homossilábica, a variação dos formantes em função do ataque da sílaba seguinte foi mínima, e não correspondeu às realizações de [m], [n] e [ɲ] em ataque. Podemos afirmar, aliás, que a assimilação do PA do ataque seguinte nas sequências VN.C não foi frequente, e que a tendência à realização velar no interior de palavra foi a mais comum.

Contrariamente ao que aconteceu nos três informantes portugueses, a variação entre os falantes não foi tão notória nas gravações da Galiza. O informante Gz3 apresentou sistematicamente um maior grau de nasalização da vogal do que Gz1 e, sobretudo, do que Gz2; contudo, as variações foram pequenas, muito longe das encontradas nas realizações dos informantes de Lisboa.

A segunda das hipóteses (H.2) colocadas no Capítulo 1, que dizia respeito das diferenças das consoantes na rima nos dois sistemas, viu-se confirmada nos nossos dados. Assim, salvo algumas realizações de sequências VN com um forte grau de nasalização em galego, a hipótese 2, formulada com base na revisão bibliográfica, foi ratificada pelos resultados da análise fonética. Em relação à terceira das questões de investigação (de que forma a consoante na periferia direita da rima é influenciada pelo ataque da sílaba seguinte), neste capítulo pudemos observar um conjunto de dados que respondem a Q.3, e que vão além da hipótese 3 (que também se vê confirmada). Assim, observou-se uma tendência frequente de influência do ataque à direita na rima, no sentido coronal»labial»dorsal (quanto mais recuado for o ataque, menor é a influência na coarticulação de VC.C).

Segmento	Sílabas VC		Sílabas CV	
	PE	Galego	PE	Galego
[r]	45	49	33	32
[ʃ]/[ʃ̺]	83	71	125	92
[ʒ]/[ʒ̺]	85	56	178	
[t̪]/[t̪̺]	32+53	27+51	77	54
N	37+62	26+74	86/62/88	71/54/82

Tabela 3.56: Duração de C na periferia direita e esquerda da sílaba em PE e Galego

A modo de síntese, considerou-se oportuno realizar uma Tabela (3.56) que recolhesse os valores de duração de cada uma das consoantes analisa-

das em ataque e na rima, em função do sistema linguístico. Os valores da lateral e da nasal nas sílabas VC (x+x) indicam a duração da transição e de C, enquanto os três dados de N em ataque (x/x/x) são relativos a [m], [n] e [ɲ], respectivamente.

Da mesma maneira, na Figura 3.37 podemos ver os valores médios de duração das consoantes no domínio da rima nos dois sistemas. Os dados dos segmentos nasais e laterais incluem (na zona tracejada) a representação da transição.

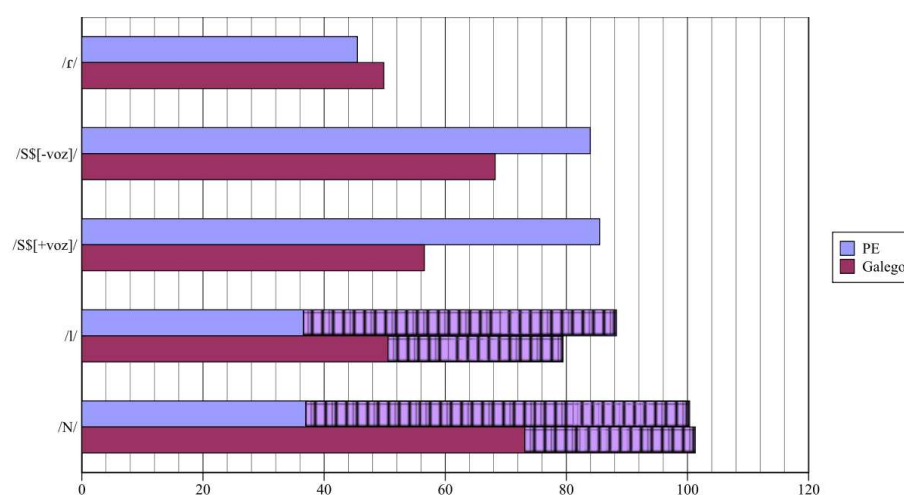


Figura 3.37: Duração de Cs em sílabas VC em PE e Galego.

4

Análise Fonológica

4.1 Introdução

Apresentados os dados extraídos das gravações dos sistemas português e galego, no presente capítulo realizaremos uma análise fonológica que contribua para a discussão sobre o funcionamento das rimas nos sistemas linguísticos em observação, o *standard* português, e uma variedade ocidental galega, definida no Ponto 1.4.2.1.

Primeiro, será apresentado o quadro teórico utilizado para a análise proposta nesta dissertação. Este, a Teoria da Optimidade, apresenta algumas semelhanças e divergências com modelos anteriores; tentaremos, portanto, explicar quais as características fundamentais desta teoria em relação a outras propostas anteriores.

O grosso do capítulo consistirá na apresentação da análise fonológica, proposta aqui organizada por sequências e não por sistemas; desta maneira, consideramos que a explicação das semelhanças e divergências entre os dois dialectos analisados será mais nítida e mais facilmente consultada.

4.2 Teoria da Optimidade

Nos anos 80, diversos trabalhos de teoria fonológica começaram a utilizar não apenas regras, mas também restrições de boa-formação; neste contexto, depois de uns anos, Prince e Smolensky (1993) propuseram um novo modelo denominado Teoria da Optimidade (TO). Entre as características principais desta teoria, destacam-se a universalidade e a violabilidade das restrições.

O núcleo da TO consiste em três mecanismos fundamentais; o primeiro deles é GEN (*gerador*), que a partir de um *input* gera um conjunto de candidatos possíveis. GEN tem algumas limitações, de modo que não pode criar todas as expressões; em termos fonológicos, admite-se que GEN gera candidatos *bem-formados*: por exemplo, GEN sabe que σ dominará o ataque e não vice-versa. O segundo dos mecanismos é CON, o conjunto de restrições ordenado hierarquicamente. As restrições fazem parte da Gramática Universal (GU) e, ao contrário de outros modelos teóricos, podem ser violadas. A hierarquização, como veremos, pode ser diferente para cada língua. Finalmente, o terceiro elemento nuclear da TO é EVAL, que faz uma avaliação paralela dos candidatos gerados por GEN em relação às restrições.

Entre as premissas mais importantes da TO, Costa (2001) refere as seguintes:

- Universalidade: as restrições de qualquer língua fazem parte da GU e, portanto, estão presentes em todas as gramáticas. Assim, não podem ser propostas restrições com base numa única língua.
- Violabilidade: as restrições podem ser violadas; um candidato que viole uma (ou mais) restrições pode ser o candidato ótimo, desde

que os outros sejam piores de acordo com a hierarquia de restrições.

- Hierarquização: a hierarquia de restrições é o que define a gramática de uma língua.
- Paralelismo: em TO não existem níveis intermédios, pelo que todos os candidatos são avaliados paralelamente para cada uma das restrições. Estamos, então, perante um modelo representacional e não derivacional.

Em (1) as restrições A e B estão hierarquizadas como $A \gg B$. As violações são representadas como *. O candidato (b.) (C-2) viola a restrição A, enquanto C-1 não, pelo que a violação é fatal (*!). Assim, C-2 não poderá ser o *output* escolhido. C-1, que não viola A, é então avaliado como candidato óptimo (\Rightarrow).

(1)

	A	B
a. \Rightarrow C-1		
b. C-2	*!	

Como foi dito, as restrições podem ser violadas, pelo que, se C-1 violar B, pode continuar a ser o candidato óptimo, desde que os outros candidatos sejam piores (veja-se o exemplo (2)).


(2)

	A	B
a. \Rightarrow C-1		*
b. C-2	*!	

Em (3), colocámos um exemplo no qual, sendo uma restrição violada


por todos os candidatos, a avaliação continua no seguinte elemento de CON, sendo neste caso o candidato óptimo C-2.

(3)

		A	B
a.	C-1	*	*!
b.	 C-2	*	

Há que ter em conta que um candidato pode violar uma restrição mais de uma vez; neste caso, é pertinente o total de violações cometidas; em (4) observamos como C-1 viola duas vezes a restrição A, enquanto o segundo dos candidatos apenas o faz uma vez. Assim, C-1 comete uma violação fatal, surgindo C-2 como candidato óptimo.

(4)

		A	B
a.	C-1	**!	
b.	 C-2	*	

Apresentadas sumariamente as características nucleares da TO, passaremos a realizar a análise fonológica dos dados obtidos na presente dissertação.

4.3 Análise Fonológica

Nesta secção formularemos, com base nos dados fornecidos pela análise acústica, uma proposta de análise das rimas VC nos dois sistemas estudados.

Como vimos, o segmento /ɾ/ no limite direito da sílaba, é produzido em qualquer dos dois sistemas como [ɾ], independentemente do contexto

em que se encontre. Quer em galego, quer em PE, as variantes contextuais de /r/ nas sílabas VC não são frequentes.¹ Além disso, /r/ parece, de modo geral, ser o segmento menos influenciado pelos diferentes processos fonológicos, quer sincrónicos, quer diacrónicos que afectam as estruturas VC. Assim, sobre um /s/ em coda podem actuar regras como a aspiração (*desde* como *de[h]de* em alguns dialectos galegos, ou *es que* como *e[x]que* no espanhol de Madrid), ou o rotacismo (como vimos na página 21); o segmento lateral no limite direito da sílaba é frequentemente velarizado, vocalizado (*mal* como *ma[w]* em PB), e pode também ser alvo do rotacismo (ALMAHAZAN > *armazém* diacrónicamente em PE ou *salto*: *sa[r]to*, em dialectos andaluzes do espanhol); os segmentos nasais em sequências VN, são também alvo de diferentes processos fonológicos, como a projecção no núcleo, a partilha de traços com o ataque da sílaba seguinte, ou a velarização.

Entre as mudanças sofridas por um /r/ no limite direito da sílaba, estão a perda de vozeamento ([r̥]) (Jesus e Shadle, 2005), a queda em posição final (Mateus e Rodrigues, 2003; Plug e Ogden, 2003) ou as já referidas produções uvulares do PB (Bisol, 2001b; Mateus e Andrade, 2000).²

Consideramos, portanto, que numa análise em TO, os aspectos fundamentais a preservar de um *input* com a sequência VR serão a fidelidade entre o *input* e o *output* em termos de articulação e o apagamento (/karta/ > *['katə]). Utilizaremos, neste caso, três restrições:

MAX(-IO): os segmentos do *input* devem ter correspondência no *output* (os apagamentos são penalizados) (McCarthy e Prince, 1995).

¹Em português brasileiro, porém, /r/ pode ter nestes contextos realizações [R] ou [x].

²Em diversos dialectos do espanhol da Andaluzia ou da América, um /r/ em coda antes de /l/ ou /s/ pode realizar-se como [n] ou [l] respectivamente (*carne*: *ca[n.n]e* ou *perla*: *pe[l.l]a*). Contudo, estas formas podem ser analisadas como a queda (e não modificação) de /r/, e a geminação do ataque da sílaba seguinte (Rueda-López, 2007).

ID(ENTIFY-IO)_[RHOTIC]: os segmentos róticos do *input* devem ser também róticos no *output* (Pons Moll, 2005).³

NOCODA_[DOR]: as codas que tenham um PA dorsal são penalizadas (Prince e Smolensky, 1993).⁴

Na Tabela 4.1, o candidato (a.) apresenta o apagamento de [ɾ], pelo que viola fatalmente a restrição MAX; o candidato (c.) —assim como outros possíveis não róticos— viola a restrição ID_[RHOTIC], ficando excluído. O conflito entre os dois segmentos róticos é solucionado através da restrição da coda, que, nos dois sistemas analisados, se mantém como coronais [+ant].⁵


/karta/	MAX	ID _[RHOTIC]	NOCODA _[DOR]
a. kate	*!		
b.  kartɐ			
c. kaftɐ		*!	
d. kartɐ			*!

Tabela 4.1: Análise de /karta/ nos dois sistemas.

Através da terceira das restrições, podemos ver as diferenças entre a realização de /ɾ/ na rima em galego, em PE e em muitas variedades do

³Tenha-se em conta que esta restrição não utiliza traços articulatórios nem fonológicos; Ladefoged e Maddieson (1996) afirmam sobre os segmentos róticos:

“Phonologically, rhotics tend to behave in similar ways. In particular, rhotics often occupy privileged places in the syllable structure of different languages. They are not uncommonly the only consonants allowed as second members of clusters in the syllable onset, or as first members of clusters in coda position.” (op. cit., p. 216).

⁴A restrição original, NOCODA, é violada pelas estruturas (C)VC, uma vez que penaliza as sílabas que tenham coda (Prince e Smolensky, 1993).

⁵Assumimos aqui que o *tap* está ancorado na posição de coda; como foi dito, Freitas (1998) mostra indícios —com dados de aquisição— da possível associação de /ɾ/ ao núcleo da sílaba. Neste caso, as restrições utilizadas deveriam ser outras, que penalizassem hierarquicamente o próprio PA dorsal (favorecendo a emergência de segmentos coronais e labiais) (McCarthy, 2004).

Brasil, nas quais NOCODA_[DOR] não está no mesmo nível hierárquico, permitindo que emergjam [R] pós-vocálicos. Evidentemente, se ampliássemos o número de candidatos, outras restrições seriam necessárias: ID_[CONS], por exemplo, penalizaria as variações do traço [+cons] entre o *input* e o *output* (excluindo a vocalização). Contudo, limitar-nos-emos à referência daqueles elementos da hierarquia que sejam pertinentes para a avaliação de candidatos possíveis.

Nas restrições de fidelidade entre o *input* e o *output*, é preciso notar as características do próprio *input*. Nos estudos em fonologia autosegmental, é habitual definir as representações subjacentes conforme a subespecificação radical (Archangeli, 1988, por exemplo); no presente trabalho, seguindo Artstein (1998), utilizamos um *input* fonologicamente especificado, pelo que o candidato ótimo vai ser aquele que apresente uma menor variação entre o *input* e o *output*.⁶ Do mesmo modo, para o sistema português adoptamos a matriz fonológica proposta em (Mateus e Andrade, 2000, p. 36) (embora especificada), amplamente utilizada nos trabalhos sobre esta variedade. Para o sistema galego utilizaremos a mesma matriz, uma vez que a consideramos válida em relação aos segmentos alvo da nossa análise.⁷

Os dados fonéticos de /S/ nas sílabas VC do sistema português mostraram que, além de [ʃ] e [ʒ] serem os fones com maior duração nestas sequências, existe uma assimilação do valor do traço [voz] entre o ataque da sílaba seguinte e /S/. A propósito do PA, não se observaram padrões gerais de variação em função da vogal homossilábica ou do PA do ata-

⁶A este respeito, Artstein (1998): “Underspecification in the underlying representation cannot give rise to marked structure on the surface, because Optimality Theory grammars force an output to be equally or less marked than the input.”

⁷A propósito do sistema galego em estudo, as diferenças principais em relação aos segmentos fonológicos são: a não existência de /v/, /ʒ/ e /z/, assim como a presença de /tʃ/.

que da sílaba seguinte. Assim, as realizações que emergem da fricativa em coda serão [+cont], coronal [-ant] e [+/-voz] em função do valor que o ataque seguinte tenha.

Para a análise das sequências VS, serão precisas mais restrições, uma vez que o comportamento, como vimos, é diferente. As restrições que utilizaremos agora são:

ID(ENTIFY-IO)_[SON]: o valor do traço [soante] deve ser preservado no *output* (McCarthy e Prince, 1995).

AGREE_[VOICE]: os elementos de uma sequência consonântica partilham os traços de vozeamento (Lombardi, 1999).

NOCODA_[+ant]: as codas com PA coronal [+ant] não são permitidas (Prince e Smolensky, 1993).

ID(ENTIFY-IO)_[PLACE]: os traços de PA do *input* devem preservar-se no *output*.

Com a hierarquia ID_[SON] » AGREE_[VOICE] » NOCODA_[+ant] » ID_[PLACE] (Tabela 4.2) o candidato óptimo de /kasto/ é ['kaʃtu]. O *output* (c.) tem preenchido o traço [son] como positivo, pelo que é penalizado. O candidato (b.), ['kaʒtu] não partilha o traço de vozeamento [-voz] do ataque seguinte, pelo que viola a segunda das restrições. Uma vez que [s] tem um PA coronal [+ant], (a.) emerge como óptimo já que ['kastu] (d.) viola fatalmente NOCODA_[+ant]. A restrição MAX, omitida por simplicidade, excluiria um candidato ['katu].

Na Tabela 4.3, a mesma hierarquia explica satisfatoriamente a emergência de [ʒ], que também partilha os traços de vozeamento do ataque seguinte:


/kasto/	ID _[SON]	AGREE _[VOICE]	NoCODA _[+ant]	ID _[PLACE]
a.  kaʃtu				*
b. kaʒtu		*!		*
c. kartu	*!			
d. kastu			*!	

Tabela 4.2: Análise de /kasto/ no sistema português.


/pasma/	ID _[SON]	AGREE _[VOICE]	NoCODA _[+ant]	ID _[PLACE]
a.  paʒmɐ				*
b. paʃmɐ		*!		*
c. parmɐ	*!			
d. pasmɐ			*!	

Tabela 4.3: Análise de /pasma/ no sistema português.

No sistema galego, os alofones de /s/ em coda diferenciam-se das realizações portuguesas por serem apicoalveolares (e não alveopalatais); em termos fonológicos, tanto [s̟] como [s̠] são coronais [+ant], pelo que a restrição decisiva vai ser ID_[PLACE]. Martínez-Gil (1997) inclui uma regra que transforma um /s/ na rima em [-distribuído]; uma vez que a realização apicoalveolar é a única que aparece nas produções de /s/ (tanto em ataque como em coda) neste dialecto, não consideramos pertinente a especificação. Na Tabela 4.4 vemos a hierarquia da variedade galega. Incluímos só um dos casos [+/-voz], já que, como vimos no caso português, o funcionamento é o mesmo.⁸

Até ao momento, explicámos como se organizam as restrições propostas nas gramáticas dos dois sistemas estudados, explicando as realizações de superfície das sequências VR e VS. A realização do *tap* interpretou-se como uma conservação das propriedades *rótico* e PA coronal (nessa or-

⁸Gouskova (2001, 2002), entre outros, propõe uma matriz de contactos consonânticos que, em TO, facilita a explicação de mudanças diacrónicas —e não só. Pela sua parte, Pons Moll (2005) tira proveito da própria matriz e da hierarquia de sonoridade para explicar diversas características das línguas românicas, entre elas o rotacismo que se dá em grande parte dos falantes galegos.


/rasga/	ID _[SON]	AGREE _[VOICE]	ID _[PLACE]
a. ra _u ʝe		*!	
b. raʝ _u e			*!
c. ra _u ʝe	*!	*	
d.  ra _u ʝe			

Tabela 4.4: Análise de /rasga/ no sistema galego.

dem), evitando, por exemplo, a produção do [R] na rima, comum em variedades do português brasileiro. A dominância de AGREE_[VOICE] sobre as restrições de PA possibilitou, do mesmo modo, explicar a partilha de traços entre as sequências consonânticas S.C.

O caso da lateral apresentou mais divergências entre os dados recolhidos na Galiza, e os obtidos dos informantes de Lisboa; no primeiro caso, as produções de /l/ tiveram, por um lado, realizações condicionadas pelo PA ataque da sílaba seguinte, e por outro, coronais (veja-se a discussão destes dados na página 130). Algumas realizações foram velarizadas, mas nunca antes de ataques coronais, que, por serem homorgânicos de [l], impediram o recuo do dorso da língua.

Em TO, vem-se utilizando frequentemente a restrição AGREE_[PLACE] para lidar com a partilha dos traços do PA neste tipo de estruturas. Esta restrição penaliza, portanto, as sequências consonânticas que não partilhem o PA. AGREE_[PLACE], contudo, não direcciona a assimilação, podendo ser da coda para o ataque ou vice-versa; se o PA do ataque for fonologicamente preservado, a direcção da assimilação será sempre no sentido ataque > coda:

ID(ENTIFY-IO)^{Ons}_[PLACE]: a modificação do PA do ataque é penalizada (Piñeros, 2007).

Além disso, é preciso notar que, o traço [+lat] de /l/ deve ser pre-

servado, para evitar, por exemplo, casos de rotacismo de /l/, como referimos anteriormente. Utilizaremos, portanto, uma variante da restrição IDENTIFY-IO, que neste caso, preserve o valor do traço lateral do *input*: $ID(ENTIFY-IO)_{[LAT]}$ (McCarthy e Prince, 1995).


/malta/	ID _[CONS]	ID _[LAT]	ID ^{ONS} _[PLACE]	AGREE _[PLACE]	ID _[PLACE]
a. małte				*!	*
b.  malte					
c. malke			*!	*	*
d. małke			*!		**
e. mawte	*!	*		*	*
f. marte		*!			

Tabela 4.5: Análise de /malta/ com assimilação de PA

Na Tabela 4.5 observamos como a hierarquia de restrições $ID_{[CONS]} \gg ID_{[LAT]} \gg ID^{ONS}_{[PLACE]} \gg AGREE_{[PLACE]} \gg ID_{[PLACE]}$ explica a assimilação do PA pela lateral (registada em alguma gravação do galego). A glidização da lateral na rima foi cancelada pela restrição $ID_{[CONS]}$, que preserva o valor do traço [cons] do *input* no *output*. Os candidatos (c.) e (d.) são eliminados pela variação no ataque (apesar de (d.) assimilar o PA), enquanto (a.) viola $AGREE_{[PLACE]}$ ao emergir a lateral velarizada. O candidato óptimo, portanto, é aquele que assimila os traços do ataque da sílaba seguinte sem este modificar o seu PA.

A velarização da lateral, como vimos, pode explicar-se como um processo de nuclearização; o facto de as realizações de /l/ diminuírem o seu intervalo consonântico e a influência do ataque da sílaba seguinte quanto maior for a velarização, é um indício do processo. Este processo tem a sua expressão mais avançada na *glidização* (comum em muitas línguas do mundo), que permite a associação de /l/ ao núcleo depois de ter perdido

os traços consonânticos.⁹

Para as variedades do inglês do sueste da Inglaterra, Johnson e Britain (1997) propuseram a restrição *COR_[LAT]/rhyme, que impede a realização coronal dos segmentos laterais na rima da sílaba; desta maneira, o candidato óptimo é produzido com [w]. Esta análise, contudo, manifesta uma mudança fonológica mais profunda, que não se produziu em nenhum dos sistemas analisados (mas sim em PB).

Itô e Mester (1994) reinterpretaram a restrição CODACOND¹⁰ (*Coda Condition*) em termos de alinhamento com a periferia esquerda da sílaba.¹¹

Em termos silábicos, ALIGN-C verifica o alinhamento das consoantes na rima com o limite esquerdo da sílaba a que pertencem. O alinhamento é medido pela sonoridade dos segmentos que formam a sílaba. A restrição proposta para os segmentos laterais é:

ALIGN-C_[LAT]: as consoantes laterais devem estar alinhadas com o limite esquerdo da sílaba (Itô e Mester, 1994).

No exemplo (4.1), vemos a hierarquia de sonoridade da primeira sílaba de *malta* pronunciada como coronal, que violaria duas vezes a restrição ALIGN-C_[LAT]; em (4.2), a velarização de /l/ faz com que a restrição de alinhamento seja violada numa única ocasião, pelo que seria preferível ao primeiro dos exemplos. Num caso extremo de nuclearização estaria, como foi dito, a vocalização de /l/, que não violaria ALIGN-C_[LAT].

A utilização de ALIGN-C_[LAT] permite avaliar todos os degraus de assimilação da coda com uma única restrição, sendo o candidato óptimo o

⁹Ainda assim, algumas análises do português brasileiro, como foi referido no Ponto 1.4.1, postulam que seja qual for a realização do /l/ implosivo, este preencherá a coda silábica.

¹⁰Restrição anterior à formulação da TO e que —com pequenas variações— só permitia segmentos [+son] ou /s/ em coda.

¹¹Esta reinterpretação surge da restrição ALIGN_[CONSTITUINTE/CONTEXTO], que formalizava o alinhamento de um constituinte para a periferia de um determinado contexto.

(4.1)		*		(4.2)		*	
		*				*	*
		*	*			*	*
	*	*	*		*	*	*
	*	*	*		*	*	*
	m	a	l		m	a	ɫ

que menos vezes viole a condição de alinhamento. A hierarquia $ID_{[CONS]} \gg ID_{[LAT]} \gg ID_{[PLACE]} \gg ALIGN-C_{[LAT]}$ prefere a preservação do PA (Tabela 4.6), pelo que nos encontramos perante uma gramática com [l] como candidato óptimo, frequente em galego.


/malta/	$ID_{[CONS]}$	$ID_{[LAT]}$	$ID_{[PLACE]}$	$ALIGN-C_{[LAT]}$
a.  malte				**
b. malte			*!	*
c. mawte	*!	*		
d. marte		*!		

Tabela 4.6: Análise de /malta/ com [l] coronal.

Os resultados do sistema português analisado, mostraram que a velarização de /l/ acontece em todos os contextos (também, embora em menor medida, em ataque); contudo, notou-se também (através das descidas da frequência de F_2 de [ɫ]) que a velarização foi mais forte antes de ataques dorsais. Do mesmo modo que no sistema galego, observou-se que quanto maior for a velarização, menor é a influência do ataque da sílaba seguinte.

Na análise fonológica, a subida de $ALIGN-C_{[LAT]}$ na hierarquia de restrições mostra os graus de nuclearização da lateral. Uma vez que as realizações dos informantes portugueses tiveram um alto grau de velarização de /l/, a restrição de alinhamento dominará neste caso a $ID_{[PLACE]}$ (Ta-

bela 4.7).


	/malta/	ID _[CONS]	ID _[LAT]	ALIGN-C _[LAT]	ID _[PLACE]
a.	malte			***!	
b.	 malte			*	*
c.	mawte	*!	*		
d.	marte		*!		

Tabela 4.7: Análise de /malta/ com [t̚].

A dominância, portanto, de ALIGN-C_[LAT] sobre ID_[CONS] e ID_[CONS] provocaria a emergência do candidato (c.) como óptimo.

Em relação às sequências VN, o funcionamento do segmento nasal foi muito similar ao de /l/. Nos informantes galegos, a nasalização média da vogal foi de 35,94%, com valores mais baixos em contextos VN.C_{LAB} e mais altos antes de consoantes dorsais. Além disso, a consoante nasal apresentou uma duração equivalente à da vogal homossilábica (entre 70 e 75ms, aproximadamente) e diferentes realizações: por um lado, apareceram algumas produções com assimilação do PA do ataque da sílaba seguinte; pelo outro, e de maneira mais frequente, apareceu como realização mais comum a velar ([ŋ]), e casos de perda dos traços consonânticos.

Uma análise que dê conta da emergência de codas nasais homorgânicas com o ataque da sílaba seguinte, deve, mais uma vez, preservar o PA do ataque e partilhar os traços articulatorios. A hierarquia ID_[CONS] » ID^{Ons}_[PLACE] » AGREE_[PLACE] » ID_[PLACE] (com a qual explicámos a assimilação do PA pela lateral) representa a gramática dos sistemas que produzem quer as nasais, quer as laterais, com PA homorgânico com o ataque da sílaba seguinte; a Tabela 4.8 exemplifica o caso das nasais.

Porém, lembremos que muitas das manifestações da nasalidade nos informantes galegos se realizaram na região velar, independentemente de qual for a articulação da consoante seguinte. Trigo Ferré (1988) analisou a


/kanpo/	ID _[CONS]	ID ^{ONS} _[PLACE]	AGREE _[PLACE]	ID _[PLACE]
a. kãɲpɔ			*!	*
b.  kampɔ				*
c. kanpɔ			*!	
d. kãɲkɔ		*!		**
e. kãnpɔ	*!	*	*	*

Tabela 4.8: Análise de /kanpo/ com assimilação de PA

emergência das codas velares como tendo um PA não marcado nesta posição (sendo [dorsal] o PA não marcado em coda, e podendo [ɲ] nuclearizar ao perder os traços consonânticos). Num trabalho sobre as variedades do espanhol que também velarizam /n/ em coda, Bakovic (2001) conclui que estes segmentos não são realmente velares, mas glides nasais sem PA (proposta, por outro lado, similar à de Trigo Ferré (1993) e à de Vidal Figueiroa (2000)). Piñeros (2007) analisa satisfatoriamente as nasais implosivas em variedades do espanhol (nas que ocorrem velarização, glidização e nasalização) com uma restrição de alinhamento, do mesmo grupo da proposta para a análise das laterais:

ALIGN-C_[NAS]: as consoantes nasais devem estar alinhadas com o limite esquerdo da sílaba (Itô e Mester, 1994; Piñeros, 2007).

A utilização desta restrição permite, por um lado, dar conta das diferentes realizações dos segmentos nasais implosivos dos dialectos analisados (e não só); por outro lado, nos sistemas mais inovadores, consegue analisar conjuntamente os processos de nuclearização da nasal e da lateral.

A hierarquia de sonoridade das sequências VN varia desde as realizações alveolares (com uma nasalização mínima da vogal) até à absorção

completa do segmento:

$$(4.3) \quad Vn \gg \tilde{V}_{\eta} \gg \tilde{V}_{\xi} \gg \tilde{V}_N \gg \tilde{V}$$

A proposta (4.3) é uma representação das diferentes manifestações da nasalidade, uma vez que estas são graduais e não categóricas; assim, a percepção de nasalidade da sequência \tilde{V}_{η} (ou numa \tilde{V}_N) pode ser variável. Devido às similitudes entre os estados \tilde{V}_{ξ} e \tilde{V}_N , na nossa análise ambos serão avaliados como \tilde{V}_{ξ} (com uma perda de oclusão dorso-velar na co-articulação desde \tilde{V} até à consoante pós-nasal). Esta representação violará $\text{ALIGN-C}_{[\text{NAS}]}$ uma única vez; a sequência \tilde{V}_{η} será penalizada duas vezes, enquanto o *output* Vn o fará em três ocasiões.


/kanpo/	ID _[CONS]	ID _[CONT]	ALIGN-C _[NAS]	ID _[PLACE]
a. kampu			***!	*
b. kanpu			***!	
c.  kãɲpu			**	*
d. kãʃpu		*!	*	*
e. kãpu	*!	*		

Tabela 4.9: Análise de /kanpo/ com [ɲ].

Na Tabela 4.9, vemos como os dois primeiros candidatos violam três vezes, por causa da sonoridade, a restrição de alinhamento nasal. A nasalização da vogal (e.) é também excluída por perder o traço consonântico; pela sua parte, a dominância de $\text{ID}_{[\text{CONT}]}$ sobre $\text{ALIGN-C}_{[\text{NAS}]}$ exclui o candidato (d.), existente mas menos frequente nas realizações dos informantes galegos. Esta hierarquia, portanto, representa a realização mais comum das sequências VN no sistema galego escolhido.

Os resultados da análise de VN nos informantes portugueses mos-

traram, por um lado, que a vogal tem um maior grau de nasalização: 48,95%.¹² Por outro lado, a duração do segmento nasal é menor (uns 45ms), não tendo, além disso, PA nítido.

A análise das sequências VN do PE, deve ter em conta, portanto, esta maior nasalização de V, assim como a perda de PA da consoante. A subida de $ALIGN-C_{[NAS]}$, possibilita a emergência de candidatos com um maior grau de absorção da nasalidade, frequente nos informantes portugueses (e em alguma realização eventual dos falantes galegos).


/kanpo/	ID _[CONS]	ALIGN-C _[NAS]	ID _[CONT]	ID _[PLACE]
a. kɛmpu		**!*		*
b. kɛnpu		**!*		
c. kɛŋpu		**!		*
d.  kɛʃpu		*	*	*
e. kɛpu	*!		*	

Tabela 4.10: Análise de /kanpo/ sem oclusão de /N/.

Na análise acústica das gravações do PE, os casos registados de nasalização absoluta foram mínimos (e com presença de um segmento pós-vocálico), e só num dos informantes portugueses (Lx2); as realizações deste informante foram as que maior índice de nuclearização da lateral apresentaram, o que reforça a ideia de que os processos podem ocorrer com algum grau de simultaneidade.¹³ A dominância de $ALIGN-C_{[NAS]}$ sobre $ID_{[CONS]}$ explicaria, assim, a nuclearização total do segmento nasal, pelo que o can-

¹²Lembre-se que estes dados, assim como os referidos para o galego, diferem dos obtidos por Regueira (2005) (que indicam uma maior nasalização de V), como foi dito na página 131.

¹³Esta hipótese, que surgiu na observação dos dados dos informantes portugueses, indica que a nuclearização da nasal e da lateral pode estar no mesmo estado (ou ser o mesmo processo). Se se verificar que diferentes variedades apresentam realizações paralelas (em termos de alinhamento) de /l/ e /N/: $ma[l]ta - ma[n]ta$; $ma[ɫ]ta - ma[ŋ]ta$; $m[aɫ]ta - m[ɛŋ]ta$ ou $ma[w]ta - m[ẽ]ta$, poderiam ser analisadas como sendo um mesmo processo, que actua nos segmentos nasais e laterais no limite direito da sílaba. Neste caso, as duas restrições de alinhamento aqui utilizadas estariam no mesmo nível hierárquico.

didato (e.) seria o óptimo:¹⁴


/kanpo/	ALIGN-C _[NAS]	ID _[CONS]	ID _[CONT]	ID _[PLACE]
a. kɛmpu	*!***			*
b. kɛɲpu	*!***			
c. kɛŋpu	*!*			*
d. kɛ̃ɣpu	*!		*	*
e.  kɛ̃pu		*	*	

Tabela 4.11: Análise de /kanpo/ com nuclearização total.

A hipótese de que, na variedade *standard* portuguesa, as nuclearizações de /l/ e /N/ possam estar no mesmo nível (sejam ou não consequência do mesmo processo), explicam-se pela mesma posição na hierarquia das restrições de alinhamento; a Tabela 4.12 representa, ao mesmo tempo, estas duas sequências na realização mais frequente dos informantes portugueses.¹⁵


/envolver/	ID _[CONS]	ALIGN-C _[NAS]	ALIGN-C _[LAT]	ID _[CONT]
a. ɛɲvɔlvɐr		***!*	**	
b. ẽɲvɔlvɐr		***!	*	
c.  ẽɣvɔlvɐr		*	*	*
d. ẽvowvɐr	***!			*

Tabela 4.12: Nuclearização de /n/ e /l/ no sistema português.

Porém, e voltando ao sistema galego, os resultados deste tipo de sequências mostraram divergências em relação à nuclearização de /N/ e /l/. Em relação à nasal, vimos como a velarização foi o resultado mais comum, com eventuais produções mais nasalizadas e alguns casos de assimilação.

¹⁴Na Tabela 4.11, assim como nas que se representam os outros graus de nasalização, omite-se, por simplicidade, a restrição de máxima dominância MAX, sem a qual o candidato óptimo emergiria sem o segmento nasal ([ˈkapu]).

¹⁵A forma aqui exemplificada, *envolver*, não foi inserida no inquérito das gravações de nenhum dos sistemas; utilizamos este exemplo para mostrar como as hierarquias propostas não são exclusivas de cada uma das sequências VC, mas de todas as rimas VC internas de cada um dos sistemas analisados.

Todavia, a lateral teve uma maior homogeneidade na produção homorgânica. Destas tendências pode inferir-se que os processos de nuclearização da nasal e da lateral não estão no mesmo nível no sistema galego,¹⁶ adquirindo mais importância na hierarquia de restrições de $ALIGN-C_{[NAS]}$ do que $ALIGN-C_{[LAT]}$. Na Tabela 4.13 podemos ver o funcionamento do sistema galego em relação às estruturas VN e VL.

/enbolber/	ID[CONS]	ID[CONT]	ALIGN-C _[NAS]	AGREE _[PL]	ID _[PL]
a. $\text{e}\underset{\tau}{\text{ŋ}}\text{bo}\underset{\tau}{\text{l}}\text{b}\underset{\tau}{\text{e}}\text{r}$			***!	*	*
b. $\text{ẽ}\underset{\tau}{\text{ŋ}}\text{bo}\underset{\tau}{\text{l}}\text{b}\underset{\tau}{\text{e}}\text{r}$			**	**	***!
c. $\text{ẽ}\underset{\tau}{\text{x}}\text{bo}\underset{\tau}{\text{l}}\text{b}\underset{\tau}{\text{e}}\text{r}$		*!	*	**	**
d. $\text{ẽ}\text{bo}\underset{\tau}{\text{w}}\text{b}\underset{\tau}{\text{e}}\text{r}$	*!*	*			**
e. $\text{ẽ}\underset{\tau}{\text{ŋ}}\text{bo}\underset{\tau}{\text{l}}\text{b}\underset{\tau}{\text{e}}\text{r}$			**	**	*

Tabela 4.13: Velarização de /n/ e assimilação de /l/ de no sistema galego.

Analizadas as diversas realizações das quatro estruturas objecto de estudo, considerou-se necessário explicitar a hierarquia de restrições dos dois sistemas analisados; o dialecto galego tem como características fundamentais, além da emergência de [ɾ] e da assimilação do traço [voz] pelos alofones de /S/, a velarização da nasal implosiva e a partilha dos traços de PA do segmento lateral.

MAX-IO » IDENT-IO_[CONS] » ID_[LAT] » IDENT-IO^{Ons}_[PLACE] » IDENT-IO_[CONT] » ALIGN-C_[NAS] » IDENT-IO_[RHOTIC] » IDENT-IO_[SON] » AGREE_[PLACE] » AGREE_[VOICE] » NOCODA_[DOR] » IDENT-IO_[PLACE]

Pela sua parte, as diferenças fundamentais que se observaram no sistema português em relação ao galego foram: (i) a realização coronal [-ant] de /S/ em coda; (ii) um maior grau de nuclearização da nasal implosiva e

¹⁶Em termos diacrónicos, o processo pode estar a actuar ao contrário, tendo em conta os frequentes casos de nasalização e velarização de /l/ em informantes e descrições mais conservadoras, que são menos comuns em falantes mais novos.

(iii) a forte velarização de /l/ na rima. Assim, a hierarquia proposta para o PE é a seguinte:

MAX-IO » IDENT-IO_[CONS] » ID_[LAT] » ALIGN-C_[NAS] » ALIGN-C_[LAT] » IDENT-IO_[CONT] » IDENT-IO_[RHOTIC] » IDENT-IO_[SON] » AGREE_[VOICE] » NOCODA_[DOR] » NOCODA_[+ant] » IDENT-IO_[PLACE]

Em termos fonológicos, esta análise fornece informações em relação às questões de investigação e hipóteses formuladas no Ponto 1.5; em relação à Q.2, a proposta de análise corrobora a maior coarticulação de N e /l/ com a vogal homossilábica em PE do que em galego, através da posição das restrições de alinhamento na hierarquia dos dois sistemas. Como vimos, a gramática dos dois sistemas provoca a emergência de fricativas coronais [-ant] e [+ant], respectivamente em PE e galego, o que também confirma a hipótese 2 e é compatível com os resultados obtidos na análise fonética.

As diferenças de articulação das consoantes na rima em função do PA do ataque da sílaba seguinte em PE não foram atingidas pela análise fonológica, uma vez que se considerou que a sua manifestação tem importância unicamente no plano fonético. As realizações de /S/, porém, tiveram assimilação do vozeamento do ataque adjacente à direita, o que confirma mais uma vez a hipótese 3. Para o galego, com base em alguns dos dados obtidos, e com informações presentes na literatura, propusemos uma análise que dá conta da assimilação do PA do ataque da sílaba seguinte pelos segmentos nasais e laterais na rima. Contudo, e já que os resultados majoritários de N foram velarizados (e os de /l/ coronais), a proposta final tem uma maior relação com aquelas análises do galego que indicam uma maior variedade de graus de nasalização de V nos contextos VN (e não apenas a emergência de [ɲ] em coda).

Formuladas as hierarquias de restrições para cada um dos sistemas

analisados, e verificadas as hipóteses colocadas no Capítulo 1, concluímos assim a análise fonológica. Para ela utilizámos as ferramentas da Teoria da Optimidade e, através de restrições universais já formuladas por diversos autores, explicámos satisfatoriamente as diversas realizações registradas nas nossas gravações.

5

Conclusões

Do trabalho até aqui apresentado, é possível extrair algumas conclusões que resultaram tanto da análise fonética como da fonológica. Da primeira, destacam-se fundamentalmente as diferenças de duração entre os segmentos /l/ e /N/ no domínio da rima nos dois sistemas linguísticos. Fonologicamente, cabe referir a importância que nas duas gramáticas tem a preservação das propriedades articulatórias do *input*, assim como o alinhamento dos constituintes em relação à sílaba por que são dominados.

Do mesmo modo, os resultados conseguidos permitiram-nos formular diversas hipóteses que abrem novas vias de trabalho em relação ao conhecimento da gramática das línguas naturais, nomeadamente naquilo que diz respeito ao seu funcionamento fonológico.

5.1 Conclusões Principais

O primeiro dos objectivos da presente dissertação foi o de conhecer algumas das propriedades fonéticas dos segmentos consonânticos que ocupam o limite direito das sílabas mediais nos dois sistemas seleccionados, nomeadamente no que diz respeito à sua relação com a vogal homossilábica e com o ataque da sílaba seguinte. Assim, através dos dados obtidos na investigação, observámos que:

- As propriedades de duração e de configuração dos formantes de [ɾ] em qualquer dos dois sistemas não foram muito diferentes quer em relação a outras análises anteriores, quer a propósito do contexto no qual foram produzidas.
- O segmento fricativo em coda (/S/) apresentou diferenças de duração e de frequência motivadas pelo vozeamento do ataque da sílaba seguinte, confirmando o que a revisão bibliográfica tinha avançado. A principal diferença entre as realizações de /S/ nos dois sistemas remete para o PA, apicoalveolar nos informantes galegos, alveopalatal nos portugueses (como já foi registado em trabalhos anteriores).
- As realizações de /l/ pelos informantes portugueses mostraram que o PA do ataque da sílaba seguinte modifica as propriedades da lateral, velarizando esta de modo mais evidente (através das frequências de F₂) antes de ataques dorsais, e, em menor medida, em contextos VL.C_{LAB}. No caso galego, os resultados foram similares —embora o grau de velarização fosse menor—, com realizações mais velarizadas antes de ataques labiais. Da análise dos dados dos dois sistemas, pudemos concluir que quanto maior for a velarização de /l/, maior é a influência deste segmento na vogal homossilábica (com descidas na frequência de F₂ e de intensidade). Do mesmo modo, quanto maior for a velarização, a coarticulação de /l/ com o ataque seguinte é também menor; nos casos em que a velarização é menos evidente (com pequenas mudanças na frequência do segundo formante), a influência de /l/ na vogal é menor, e a relação com o PA do ataque da sílaba seguinte é mais perceptível, com casos de produções homorgânicas (sobretudo coronais) nos informantes galegos.

- Em relação às produções de /N/ na rima, nos informantes portugueses, notou-se uma nasalização da vogal a partir do meio da sua produção, e um segmento nasal de quase 50% da sequência VN. Em PE, este segmento não sofreu muita variação, e as diferenças de nasalidade observaram-se sobretudo no intervalo nasalizado de V. Os contextos dorsais e coronais, respectivamente, foram os que mostraram uma maior proporção de nasalização. As gravações dos falantes galegos indicaram que as realizações homorgânicas de /N/ com o ataque da sílaba seguinte são mais prováveis quanto menor for a nasalização de V. Além disso, a confrontação das propriedades acústicas do segmento nasal em rimas VN com os diferentes segmentos nasais em ataque indicaram que, em PE, as características do segmento nasal pós-vocálico diferem de qualquer das realizações em sílabas CV. Assim, não variam apenas em termos de duração, mas também em relação às características das frequências, mostrando que, de modo geral, não existe oclusão na sua realização. Em galego, apesar de a diferença de duração entre a nasal em VC e CV ser menor, a realização mais comum no limite direito da sílaba foi velar, com realizações homorgânicas com o PA do ataque da sílaba seguinte, e outras também sem oclusão.
- Em termos gerais, a análise acústica forneceu dados relativos à duração dos segmentos nos domínios da rima; assim, verificou-se que o *tap* foi o segmento de menor duração nos dois sistemas, seguido dos alofones de /S/, /l/ e N (desde que se tenha em conta a duração da transição, nos dois últimos segmentos), respectivamente.

O segundo dos objectivos deste trabalho foi conhecer uma hierarquia de restrições que, no modelo da Teoria da Optimidade, pudesse analisar

satisfatoriamente as diferentes realizações das rimas objecto de estudo nos dois sistemas escolhidos.

Assim, propõe-se que, devido às mínimas variações que tem um /r/ em posição implosiva (não apenas nos sistemas analisados, mas noutras línguas em geral), IDENT-IO_[RHOTIC] ocupe uma posição alta na gramática dos dois sistemas, preservando o carácter rótico das realizações de /r/ nas sequências VC.

Em relação às produções de /S/, a preservação do valor do traço [so-ante] entre o *input* e o *output* é assegurada pela restrição IDENT-IO_[SON]; assim mesmo, AGREE_[VOICE] dá conta das assimilações de vozeamento entre os alofones de /S/ e o ataque da sílaba seguinte. A diferença articulatória entre os dois sistemas deve-se à acção da restrição NOCODA_[+ant] no sistema português, que permite a emergência de segmentos coronais [-ant].

As realizações de /l/ em galego variaram entre a produção com PA homorgânico com o ataque da sílaba seguinte e as realizações coronais [+ant] (e algumas ocorrências de [ɭ]). A primeira das formas foi analisada através de uma restrição que favorece a partilha de traços entre sequências, AGREE_[PLACE]. Em relação à produção coronal, esta explica-se por ID_[PLACE] que preserva os traços de PA do *input*, pelo que /l/ emerge como coronal. O caso português, cujas realizações foram sistematicamente velarizadas, utilizou-se a restrição ALIGN-C_[LAT], que penaliza as sílabas cujos segmentos em posição pós-vocálica não estejam alinhados em termos de sonoridade com o limite esquerdo da sílaba. A dominância de ALIGN-C_[LAT] sobre ID_[PLACE] favorecerá a produção velarizada.

Para as sequências VN, foi utilizada a mesma restrição de alinhamento, ALIGN-C_[NAS], salvo para explicar aquelas produções homorgânicas com

o PA do ataque da sílaba seguinte, nas quais a restrição $AGREE_{[PLACE]}$ tem um carácter decisivo. A subida de $ALIGN-C_{[NAS]}$ na hierarquia $ID_{[CONS]} \gg ID_{[CONT]} \gg ALIGN-C_{[NAS]}$ vai provocar a emergência de *outputs* $[\tilde{V}_\eta]$, $[\tilde{V}_\xi]$ e $[\tilde{V}]$ respectivamente.

As hierarquias fonológicas propostas neste trabalho permitem considerar a velarização dos segmentos lateral e nasal pós-vocálicos como manifestações de um processo de nuclearização e de redução do seu grau consonântico. Além disso, a utilização da restrição $IDENT-IO_{[RHOTIC]}$ faz com que /S/ e /r/ não sejam analisados de modo unificado (através da preservação do traço [soante]), pelo que a queda de /r/ em posição final (registada na literatura), não provocaria modificações nas realizações da sibilante.

Em relação às questões de investigação formuladas no Ponto 1.5, no presente trabalho pudemos concluir que:

- (i) existem diferenças fonéticas entre os segmentos consonânticos no domínio da rima. Assim, N e /l/ estão, em PE, num processo de nuclearização, que os torna menos consonânticos do que em galego. /r/ e /S/, porém, mantêm, em posição medial, as suas propriedades nos dois sistemas;
- (ii) em PE, a nuclearização da nasal e da lateral na rima pode estar no mesmo estado, enquanto em galego é só evidente (e menor do que em PE) a nuclearização de N;
- (iii) foneticamente, o ataque adjacente à direita influencia a consoante na rima; contudo, verificou-se que, nos dois sistemas, a sua influência é menor quanto maior for a nuclearização ou a coarticulação de C com a vogal homossilábica.

5.2 Limitações do Estudo

Durante o processo de realização do trabalho, houve várias questões que, sem impedirem a conclusão da pesquisa, influíram de um ou outro modo na sua consecução. Entre elas, destacam-se:

- A dificuldade de geração de um conjunto de estímulos uniforme (com realizações de todas as vogais em todos os contextos seleccionados) para os dois sistemas.
- A impossibilidade de utilizarmos um local insonorizado para a realização das gravações.
- A qualidade das gravações, que nem sempre permitiu uma leitura nítida.
- A selecção de dois sistemas (e portanto informantes) geograficamente afastados, que impediram a realização de novas gravações em casos em que tal seria desejável.
- A ausência de tratamento estatístico dos dados.
- A não utilização de dados de intensidade e energia global, nomeadamente na análise das sequências VN e VL.

Assim, e como foi dito no Capítulo 2, considerou-se que, apesar de estas limitações terem influência nos resultados finais da investigação, julgamos que as conclusões agora apresentadas podem ser uma contribuição para o conhecimento das rimas VC, bem como do funcionamento dos seus constituintes, nos dois sistemas analisados.

5.3 Trabalho Futuro

Os resultados do trabalho realizado fornecem indícios do funcionamento fonológico das rimas VC em posição interna de palavra. A este respeito, considera-se que um melhor conhecimento da natureza destas sequências pode vir da realização de testes perceptivos. Este tipo de experiências lida não apenas com os dados extraídos das gravações, mas principalmente com os estímulos que os falantes possam ter na audição de gravações reais e/ou modificadas seguindo determinadas variáveis. A utilização, por exemplo, de produções CV com um ataque nasal, geradas a partir do segmento nasal de gravações de sequências VN, poderia proporcionar informação relacionada com a sua qualidade, através dos critérios objectivos dos falantes.

A propósito da análise fonética, julgamos necessária a colecta de novos dados que permitam uma análise de maior qualidade em termos acústicos. A utilização de dados como a energia global e a intensidade (que não foram aqui utilizados) fornecem informação relevante em relação à qualidade dos segmentos pós-vocálicos. Neste sentido, uma análise destas características poderia confirmar a condição de vocóide ou consoante de alguns segmentos do limite direito da sílaba.

Finalmente, recorde-se que as realizações analisadas foram lidas em condições controladas pelo entrevistador. Uma vez que, nas análises linguísticas, não se deve esquecer a conversa informal, a utilização de dados deste tipo seria uma aproximação atraente para conhecermos melhor o funcionamento da gramática em condições espontâneas de interacção verbal.

A Lista de Palavras Gravadas

A.1 Sílabas CV - Variedade Portuguesa

	/r/	/ʃ/	/ʒ/	/l/	/m/	/n/	/ɲ/
/a/	morada	machado	cajado	malaca	samarra	canada	canhada
/i/	marido	mochila	agito	calibre	camilha	caniço	banhito

A.2 Sílabas CV - Variedade Galega

	/r/	/s/	/l/	/m/	/n/	/ɲ/
/a/	parado	casado	calado	camada	manada	canhada
/i/	marido	casino	calibre	camilha	sanita	banhito

A.3 Sílabas CVC - Variedade Portuguesa

	VR.C _{LAB}	VR.C _{COR}	VR.C _{DOR}
/a/	carpa	carta	carca
/ɛ/	serve	certo	perca
/e/	termo	verde	cerco
/i/	estirpe	mirto	circo
/ɔ/	corpos	morte	porca
/o/	torpe	morto	porco
/u/	durmo	furto	turca

[-voz]	VS.C _{LAB}	VS.C _{COR}	VS.C _{DOR}
/a/	caspa	casto	casca
/ɛ/		festa	mescla
/e/	vespa	cesto	fresco
/i/	bispo	pista	pisca
/ɔ/	cospe	tosta	enrosca
/o/		mosto	rosca
/u/	cuspo	custo	brusco

[+voz]	VS.C _{LAB}	VS.C _{COR}	VS.C _{DOR}
/a/	pasma	grasna	rasga
/ɛ/	quaresma		
/e/	resma	desde	betesga
/i/	cisma	cisne	fisga
/ɔ/	cosmos	rosne	osga
/u/		úsnea	rusga

	VL.C _{LAB}	VL.C _{COR}	VL.C _{DOR}
/a/	calma	malta	talco
/ɛ/	elfo	celta	melga
/e/		feltro	
/i/	filme	filtro	pocilga
/ɔ/	golpe	volto	folga
/o/	polvo	solto	folgo
/u/	culpa	vulto	pulga

	VN.C _{LAB}	VN.C _{COR}	VN.C _{DOR}
/a/	campo	canto	banco
/e/	tempo	dente	penca
/i/	limpo	vinte	cinco
/o/	compra	fonte	ronca
/u/	cumpro	junto	junco

A.4 Sílabas CVC - Variedade Galega

	VR.C _{LAB}	VR.C _{COR}	VR.C _{DOR}
/a/	carpa	carta	carca
/ɛ/		certo	cerca
/e/	enfermo	verde	
/i/	estirpe	mirto	circo
/ɔ/	torpe	morte	porca
/o/	corpo	morto	corcho
/u/	durmo	furto	turca

[-voz]	VS.C _{LAB}	VS.C _{COR}	VS.C _{DOR}
/a/	caspa	casto	casca
/ɛ/	véspera	festa	mescla
/e/	vespa	cesto	fresco
/i/	bispo	pista	pisca
/ɔ/	cospe	tosta	
/o/		mosto	tosco
/u/	cuspo	susto	fusco

[+voz]	VS.C _{LAB}	VS.C _{COR}	VS.C _{DOR}
/a/	pasma		rasga
/ɛ/	quaresma		
/e/		desde	
/i/	chisme	cisne	fisga
/ɔ/	cosme		
/u/			musgo

	VL.C _{LAB}	VL.C _{COR}	VL.C _{DOR}
/a/	calma	malta	talco
/ɛ/	telmo	celta	melga
/i/	filme	filtro	pocilga
/ɔ/	golpe	volta	folga
/o/	volvo	solto	folgo
/u/	culpa	vulto	pulga

	VN.C _{LAB}	VN.C _{COR}	VN.C _{DOR}
/a/	campo	canto	banco
/ɛ/	sempre	fento	renco
/e/	tempo	dente	pocenco
/i/	limpo	vinte	cinco
/ɔ/	pómpis	ontem	ponche
/o/	compra	fonte	ronca
/u/	junto	cumpro	junco

B Extracto da Base de Dados

Este anexo compõe-se de uma mostra da Base de Dados utilizada na análise dos dados acústicos.

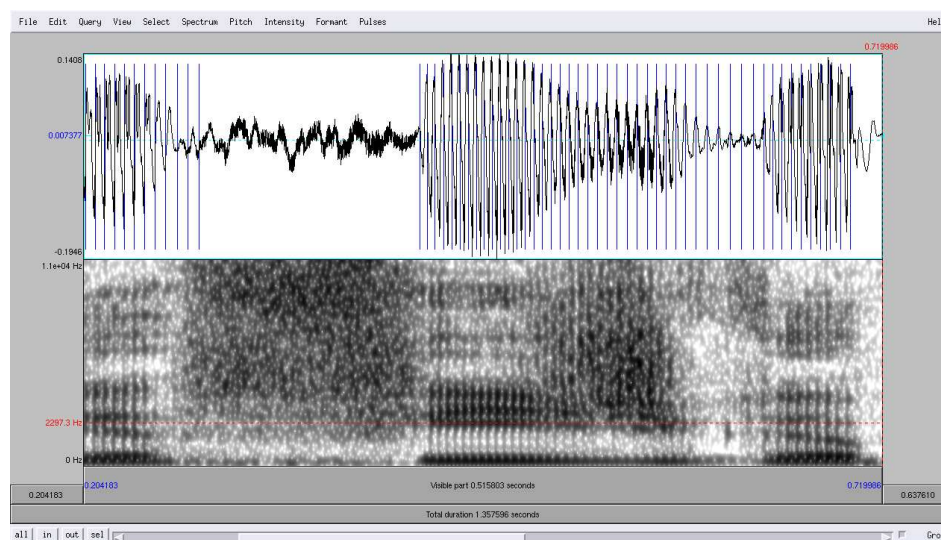
O quadro, na página seguinte, é formado pelos dados das sílabas CVC com a vogal nuclear /i/ do informate Gz1 da variedade galega.

Os dados mostrados são os extraídos das leituras espectrográficas. A partir destes foram gerados outros, referidos no Capítulo 2.

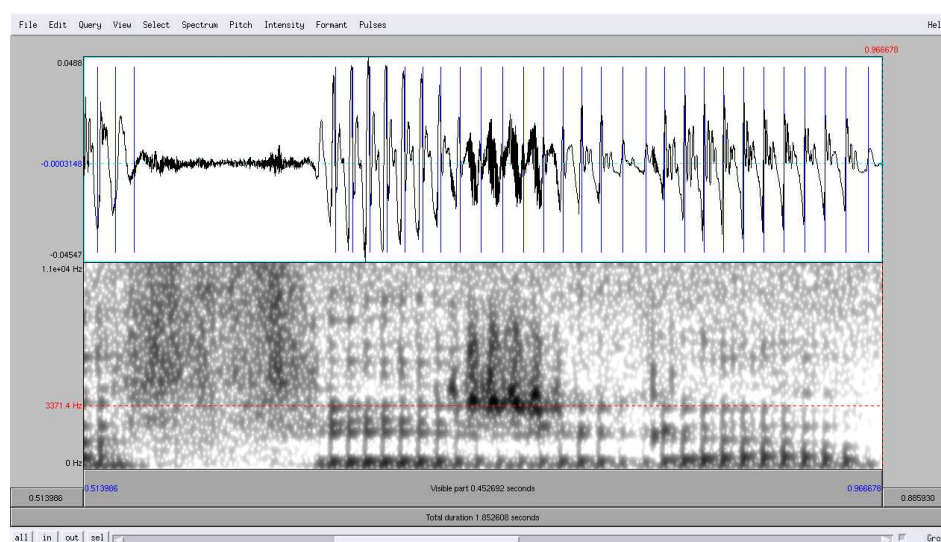
/i/	Seg.	Início	Fim	In. Tr.	Fim Tr.	F ₁ -1	F ₁ -2	F ₁ -3	F ₂ -1	F ₂ -2	F ₂ -3	F ₃ -1	F ₃ -2	F ₃ -3	F ₄ -1	F ₄ -2	F ₄ -3	Int.1	Int.2	Int.3
Gzl																				
limpo	V	0,426	0,495	0,479	0,495	348	312	350	2070	2192	1791	2472	2592	2352	3672	3432	3392	58,42	60,73	59,2
limpo	N	0,495	0,564	0,479	0,495	311	240	248	2232	2312	2272	2432	2512	2472	3432	3632	3792	58,27	57,04	54,06
vinte	V	0,36	0,427	0,423	0,427	350	321	311	1511	2072	1951	2312	2552	2472	3312	3432	3592	53,82	59,76	56,15
vinte	N	0,427	0,505	0,423	0,427	271	198	260	2031	1990	1871	2512	2512	2432	3552	3672	3512	52,37	48,67	50,23
cinco	V	0,448	0,511	0,48	0,511	360	380	312	1911	2192	2472	2592	2792	2632	3752	3632	3632	62,01	62,19	60,07
cinco	N	0,511	0,569	0,48	0,511	231	240	231	2232	2272	2312	2552	2512	2512	3672	3632	3752	59,26	57,7	52,73
filme	V	0,444	0,509	0,509	0,533	320	340	311	1951	2080	1950	2312	2432	2472	3232	3432	3472	63,68	65,21	62,15
filme	L	0,533	0,549	0,509	0,533	280	288	271	1911	1591	1391	2512	2312	1791	3552	3312	2432	60,99	60,38	58,52
filtro	V	0,375	0,41	0,41	0,427	311	312	298	2072	2072	1911	2392	2632	2512	3272	3552	3592	58,2	60	58,34
filtro	L	0,427	0,508	0,41	0,427	310	288	290	1831	1671	1591	2472	2512	2432	3592	3612	3672	56,74	54,82	46,1
pocilga	V	0,545	0,607	0,584	0,607	310	360	308	1830	1991	1710	2512	2552	2472	3512	3512	3472	63,31	65,4	63,14
pocilga	L	0,607	0,669	0,584	0,607	310	311	340	1791	1351	1631	2432	2512	2472	3712	3512	3472	61,42	62,75	60,33
estirpe	V	0,527	0,57			391	368	370	1880	1911	1791	2352	2392	2392	3716	3672	3632	55,68	59,39	58,34
estirpe	R	0,57	0,615	0	0	391	320	346	1871	1591	1471	2392	2352	2312	3752	3592	3312	56,98	53,86	52,33
mirto	V	0,393	0,457			351	431	351	1751	1991	1711	2312	2192	2272	3152	3472	3552	62,04	63,08	61,16
mirto	R	0,457	0,508	0	0	350	322	298	1751	1311	1231	2272	2312	2312	3552	3432	3552	55,4	51,81	48,12
circo	V	0,413	0,471			351	351	351	1831	1911	1671	2432	2352	2312	3552	3512	3552	61,14	63,74	60,93
circo	R	0,471	0,531	0	0	391	312	311	1751	1511	1551	2312	2192	2192	3592	3472	3592	56,02	57,37	52,93
bispo	V	0,363	0,438			391	311	311	1551	1991	1871	2192	2552	2472	3152	3472	3592	57,33	61,2	56,27
bispo	S	0,438	0,478	0	0				1751	1671	1551				3312	3312	3072	52,26	46,89	42,41
pista	V	0,46	0,516	0,516	0,527	360	311	311	1951	2112	1991	2392	2552	2552	3272	3552	3672	62,36	64,9	61,67
pista	S	0,516	0,591	0,516	0,527				1831	1831	1751				3592	3592	3472	57,4	50,6	41,64
pisca	V	0,449	0,511	0,511	0,519	311	351	351	1871	2152	1951	2392	2672	2592	3312	3632	3712	64,11	65,71	63,48
pisca	S	0,511	0,577	0,511	0,519				1791	1791	1711				3632	3312	3552	57,53	54,51	48,13
chisme	V	0,438	0,488	0,488	0,498	280	311	311	2072	1991	1871	2552	2472	2512	3472	3712	3552	61,23	63,85	60,79
chisme	S	0,488	0,545	0,488	0,498	231	120	222	1751	1751	1631				3432	3512	3272	56,67	53,16	50,35
cisne	V	0,482	0,557	0,557	0,564	391	312	311	1951	2152	1991	2552	2592	2512	3712	3552	3672	61,39	63,6	61,23
cisne	S	0,557	0,601	0,557	0,564	271	231	671	1911	1871	1631				3672	3632	3592	57,62	53,31	48,95
fisga	V	0,418	0,477	0,477	0,501	311	351	340	1951	2072	1951	2512	2512	2512	3392	3632	3672	62,17	63,82	62,11
fisga	S	0,477	0,547	0,477	0,501	311	280	307	1791	1651	1711				3716	3352	3312	58,52	54,22	51,76

C Espetrogramas

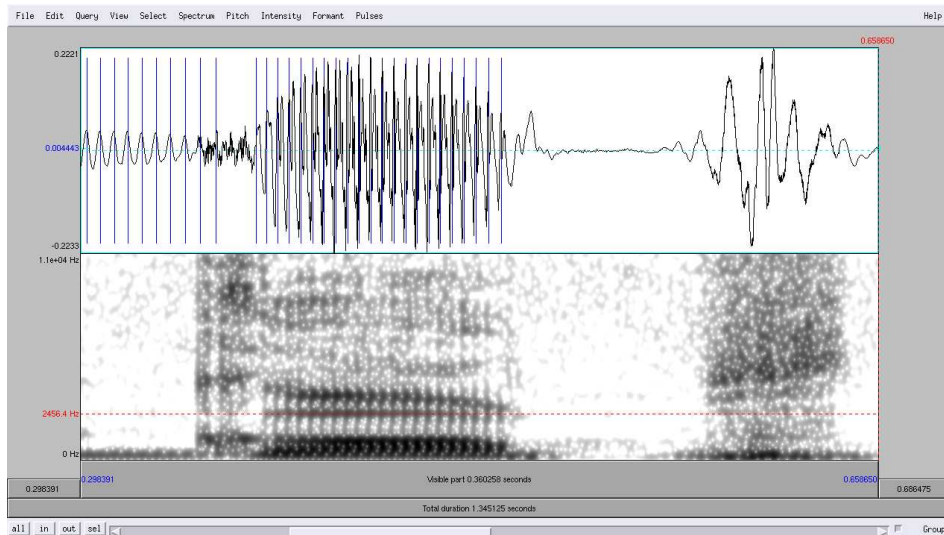
C.1 Espectrograma: *dig* [ɐ 'fiz.ɣɐ] / informante Lx3 (Pt)



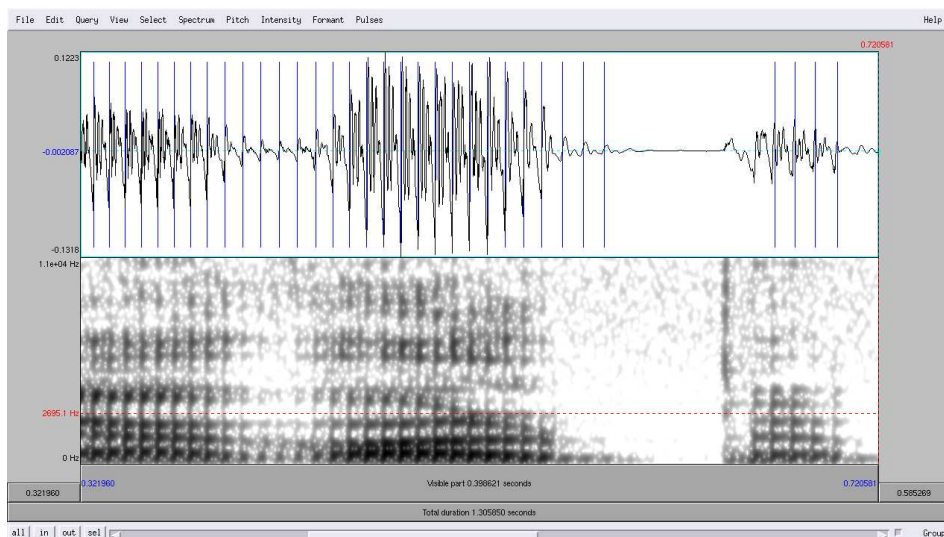
C.2 Espectrograma: *diga* ['fiz.ɣɐ] / informante Gz3 (Gz)



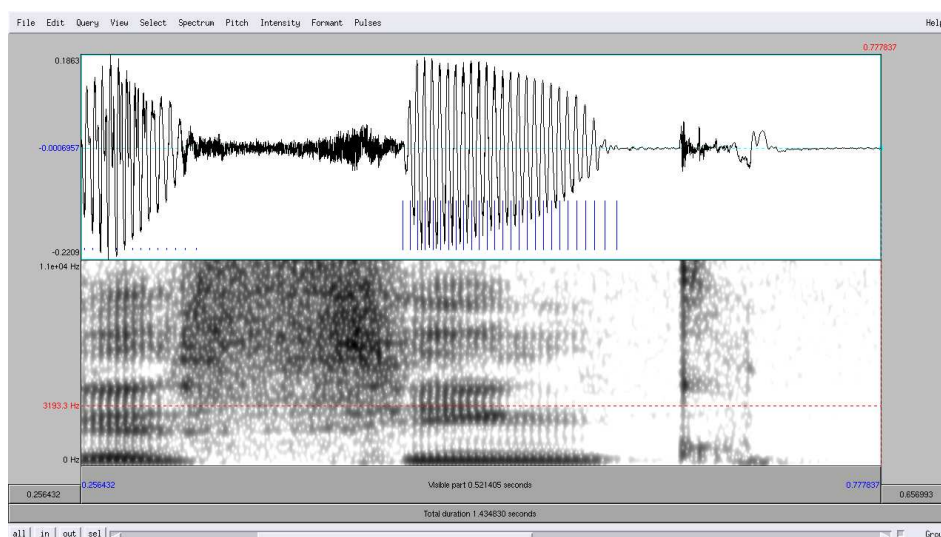
C.3 Espectrograma: *diga* [^hgɔɫ.p^h]e / informante Lx2 (Pt)



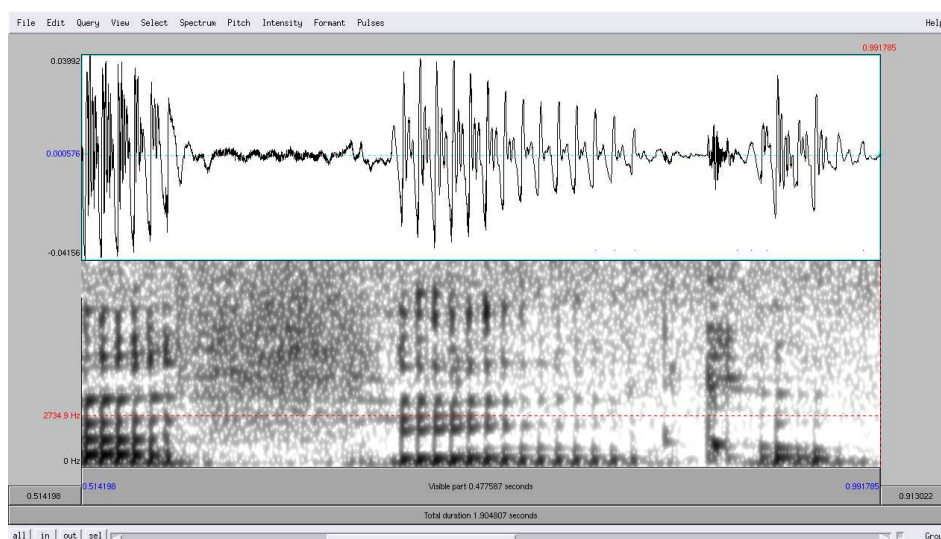
C.4 Espectrograma: *dig* [ɐ 'ɣɔɫ.pɪ] / informante Gz1 (Gz)



C.5 Espectrograma: *dig* [ɐ 'sĩN.k]o / informante Lx1 (Pt)



C.6 Espectrograma: *dig* [ɐ 'θĩř.kũ] / informante Gz3 (Gz)



Bibliografia

ALMEIDA, ANTÓNIO, 1976. The Portuguese nasal vowels: phonetics and phonemics. *Readings in Portuguese linguistics*, páginas 349–396.

ÁLVAREZ, ROSARIO, 1986. O sistema fonolóxico do galego. Comparación co portugués. In UNIVERSITÉ DE TRÈVES (TRIER), editor, *Actes du XVII-lème Congrès International de Linguistique et Philologie Romanes*, 3, páginas 517–530. Max Niemeyer Verlag, Tübingen.

ÁLVAREZ, ROSARIO, XOSÉ LUÍS REGUEIRA E HENRIQUE MONTEAGUDO, 1986. *Gramática Galega*. Galaxia, Vigo.

ANDERSON, S. R., 1976. Nasal consonants and the internal structure of segments. *Language*, 53: 326–344.

ANDRADE, AMÁLIA, 1998. Variação fonética de /l/ em ataque silábico em Português europeu. In *Actas do XIII Encontro Nacional da APL*, páginas 55–76. APL, Lisboa. Disponível nas Actas on-line da APL.

ANDRADE, AMÁLIA, 1999. On /l/ velarization in European Portuguese. In J. OHALA, Y. HASEGAWA, M. OHALA, D. GRANVILLE E A. BAILEY, editores, *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, páginas 543–546. San Francisco. Disponível em: http://www.clul.ul.pt/sectores/fala/publica/L-Velariz_ICPhS99.pdf.

ANDRADE, AMÁLIA E CELESTE RODRIGUES, 2004. Fusão de sibilantes: processo de mudança/standardização? In *Actas do XX Encontro Nacional da APL*, páginas 363–371. APL, Lisboa. Disponível em: <http://www.fl.ul.pt/dlgr/SonseMelodias/AndradeeRodriguesXX.pdf>.

ANDRADE, ERNESTO D', 1977. *Aspects de la phonologie (générative) du Portugais*. Publicações do CLUL.

ANDRADE, ERNESTO D', 1994. *Temas de Fonologia*. Colibri, Lisboa.

ANDRADE, ERNESTO D', 1997. Sobre a alternância vogal/glide em Português. In *Actas do XIII Encontro Nacional da APL*, páginas 91–102. APL, Lisboa. Disponível nas Actas on-line da APL.

ANDRADE, ERNESTO D' E ALAIN KIHM, 1987. Fonologia auto-segmental e nasais em português. In *Actas do III Encontro Nacional da APL*, páginas 51–60. APL, Lisboa. Disponível nas Actas on-line da APL.

ANDRADE, ERNESTO D' E CELESTE RODRIGUES, 1998. Das escolas e das culturas: história de uma sequência consonântica. In *Actas do XIV Encontro Nacional da APL*, páginas 117–133. APL, Aveiro. Disponível nas Actas on-line da APL.

APL, Associação Portuguesa de Linguística. <http://www.apl.org.pt/actas>.

ARCHANGELI, DIANA, 1988. Aspects of Underspecification Theory. *Phonology Yearbook*, 5: 183–207.

ARONOFF, MARK, 1976. *Word formation in generative grammar*. MIT Press, Cambridge, Massachussets.

- ARTSTEIN, RON, 1998. The incompatibility of underspecification and markedness in Optimality Theory. In RON ARTSTEIN E MADELINE HOLLER, editores, *RuLing Papers 1: Working Papers from Rutgers University*, páginas 7–13. Rutgers University Department of Linguistics, New Brunswick. Disponível em: <http://ron.artstein.org/publications/underspec.pdf>.
- AVRAM, ANDREI, 1972. Sur l'interprétation phonologique des voyelles nasales portugaises. In GIESE WILHEM, editor, *Festschrift Wilhelm Giese: beiträge zur Allgemeinen Sprachwissenschaft*, páginas 173–178.
- BAKOVIC, ERIC, 2001. Nasal Place Neutralization in Spanish. In *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, 7. Disponível no ROA.
- BALL, MARTIN J. E JOAN RAHILLY, 1999. *Phonetics: the science of speech*. Arnold, Londres.
- BARBOSA, JORGE MORAIS, 1962. Les voyelles nasales portugaises: interprétation phonologique. In *Proceedings of the Fourth International Congress of Phonetic Sciences*, páginas 211–226. Mouton: The Hage, Helsinki.
- BARBOSA, JORGE MORAIS, 1965. *Études de Phonologie Portugaise*. Universidade de Évora, Évora, segunda edição.
- BARBOSA, JORGE MORAIS, 1994. *Introdução ao Estudo da Fonologia e Morfologia do Português*. Almedina, Coimbra.
- BERENGUEL, ANDRÉ-PIERRE E ANDRÉ LAFARGUE, 1981. Perception of vowel nasalization in French. *Journal of Phonetics*, 9: 309–321.
- BISOL, LEDA, 1998. A Nasalidade, um Velho Tema. *Delta: Documentação*

- de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 14: 24–46. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-44501998000300004.
- BISOL, LEDA, 2001a. Ditongo Nasal: uma hipótese e duas leituras. In *Miscelânea de estudos oferecida a Maria Helena Mateus*. Departamento de Linguística Geral e Românica, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Disponível em: <http://www.fl.ul.pt/dlgr/arquivo/mateus/15.ps>.
- BISOL, LEDA, editor, 2001b. *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. EDIPUCRS, Porto Alegre, terceira edição.
- CARTER, PAUL E JOHN LOCAL, 2007. F₂ variation in Newcastle and Leeds English liquid systems. *Journal of the International Phonetic Association*, 3(2): 183–199.
- CARVALHO, JOAQUIM BRANDÃO DE, 1988. Nasalité et structure syllabique en portugais et en galicien: approche non linéaire et panchronique d'un problème phonologique. *Verba*, 15: 237–263.
- CASTRO, IVO, 2006. *Introdução à História do Português*. Colibri, Lisboa, segunda edição.
- CASTRO, OBDULIA, 1989. *Aproximación a la fonología y morfología gallegas*. Dissertação de Doutorado, Universidade de Georgetown.
- CHOMSKY, NOAM E MORRIS HALLE, 1968. *The Sound Pattern of English*. Harper and Row, Nova Iorque.
- CLARK, JOHN E COLIN YALLOP, 1996. *An Introduction to phonetics and phonology*. Blackwell, Oxford & Cambridge, segunda edição.

- CLEMENTS, G. E. E. HUME, 1995. The Internal Organization of Speech Sounds. In JOHN GOLDSMITH, editor, *The Handbook of Phonological Theory*, páginas 245–301. Blackwell, Oxford.
- COLINA, SONIA, 1997. Epenthesis and deletion in Galician: an optimality-theoretic approach. In FERNANDO MARTÍNEZ-GIL E ALFONSO MORALES-FRONT, editores, *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*, páginas 235–267. Georgetown University Press, Washington D. C.
- COLINA, SONIA E MANUEL DÍAZ-CAMPOS, 2006. The phonetics and phonology of intervocalic velar nasals in Galician. *Lingua*, 116: 1245–1273.
- CONSELLO DA CULTURA GALEGA. SECCIÓN DE LINGUA, 2005. *A sociedade galega e o idioma. A evolución sociolingüística de Galicia (1992-2003)*. Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela. Disponível em: http://www.consellodacultura.org/mediateca/pubs.pdf/lingua_sociedade.pdf.
- COSTA, JOÃO, 2001. *Gramática, Conflitos e Violações. Introdução à Teoria da Optimidade*. Caminho, Lisboa.
- COSTAS GONZÁLEZ, XOSÉ HENRIQUE, 1996. O Galego de Extremadura: as falas do Val do río Ellas. In *Actas del Congreso Internacional Luso-Español de Lengua y Cultura en la frontera*, páginas 357–376. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Cáceres.
- CUNHA, CELSO E LINDLEY CINTRA, 1984. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. Sá da Costa, Lisboa.
- CÂMARA JR., JOAQUIM MATTOSO, 1977. *Para o estudo da fonémica portuguesa*. Padrão, Rio de Janeiro.

- DELGADO-MARTINS, MARIA RAQUEL, 1998. *Ouvir falar. Introdução à fonética do português*. Caminho, Lisboa, terceira edição.
- DELGADO-MARTINS, MARIA RAQUEL, 2002. *Fonética do português. Trinta anos de investigação*. Caminho, Lisboa.
- DUBERT GARCÍA, FRANCISCO, 1998. Reflexións sobre o silabeo de *unha, algunha e ningunha*. *Verba*, 25: 143–163. Disponível em: <http://web.usc.es/~fgdubert/artigos/nvelar1.pdf>.
- DUBERT GARCÍA, FRANCISCO, 1999. Máis sobre o rotacismo de /s/ en galego. In ROSARIO ÁLVAREZ E DOLORES VILAVEDRA, editores, *Cinguidos por unha arela común. Homenaxe ó profesor Xesús Alonso Montero*, páginas 367–387. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. Disponível em: <http://web.usc.es/~fgdubert/artigos/rotacism.pdf>.
- EMILIANO, ANTÓNIO, 2003 [2006]. Os traços fonéticos de Chomsky & Halle (1968): classificação dos segmentos fonéticos do Português Europeu através de traços binários (versão 2.0). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Disponível em: <http://www.fcsh.unl.pt/philologia/publicacoes.html>.
- ESCOURIDO PERNAS, ANA BELÉN, 2002. Contribución ó estudio acústico das vibrantes. *Cadernos de Lingua*, 24: 111–125.
- FERNÁNDEZ REI, ELISA E LURDES DE CASTRO MOUTINHO, 2006. A fronteira xeográfica do Miño: ¿tamén fronteira prosódica? In CRISTINA MOURÓN E TERESA ICIAR MORALEJO, editores, *Studies in contrastive linguistics: proceedings of the 4th International Contrastive Linguistics Conference*. Santiago de Compostela. Disponível em: http://www2.ii.ua.pt/cidlc/gcl/files/publicacoes/4ICLC_noprelo.pdf.

FERNÁNDEZ REI, FRANCISCO, 1990. *Dialectoloxía da Lingua Galega*. Xerais, Vigo.

FERNÁNDEZ REI, FRANCISCO, 2000. As falas de Xálima e a súa relación coa lingua galega. Notas sobre o “descubrimento” do “galego” de Cáceres. In ANTONIO SALVADOR PLANS, MARÍA DOLORES GARCÍA OLIVA E JUAN M. CARRASCO GONZÁLEZ, editores, *Actas del I Congreso sobre A Fala*, páginas 109–140. Editora Regional de Extremadura – Gabinete de Iniciativas Transfronterizas de la Junta de Extremadura, Mérida. Disponível em: <http://es.geocities.com/alendoval/CFernandez-Xalima.htm>.

FREITAS, MARIA JOÃO, 1997. *Aquisição da Estrutura Silábica do Português Europeu*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

FREITAS, MARIA JOÃO, 1998. Estatutos das consoantes que fecham sílabas no português europeu: evidência dos dados da aquisição. In *Actas do XIV Encontro Nacional da APL*, 1, páginas 541–555. APL, Aveiro. Disponível nas Actas on-line da APL.

FREITAS, MARIA JOÃO, 2004. The vowel [ö] in the acquisition of European Portuguese. In JACQUELINE VAN KAMPEN E SERGIO BAAUW, editores, *Proceedings of GALA 2003*, 1, páginas 163–174. LOT, Utrecht.

FREIXEIRO MATO, XOSÉ RAMÓN, 1998. *Gramática da lingua galega. Volume I: Fonética e Fonoloxía*. A Nosa Terra, Vigo.

GARCIA, MARCOS, 2008. Aproximação ao Rotacismo de /s/ pós-nasal nos dialectos ocidentais galegos. *Estudos Linguísticos / Linguistic Studies*, 1: 179–192. Comunicação apresentada no II Fórum de Jovens Investigadores do Centro de Linguística da Universidade Nova de Lisboa.

- GIRELLI, CARL A., 1988. *Brazilian Portuguese Syllable Structure*. Dissertação de Doutoramento, University of Connecticut.
- GOLDSMITH, JOHN, 1990. *Autosegmental and Metrical Phonology*. Blackwell, Oxford.
- GOLDSMITH, JOHN, 1995. *The Handbook of Phonological Theory*. Blackwell, Oxford.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, MANUEL, 1988. Subsistemas de sibilantes no galego actual. In DIETER KERMER, editor, *Actes du XVIIIe Congrès International de Linguistique et de Philologie Romanes*, páginas 531–548. Max Niemeyer, Tübingen.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, MANUEL E MARÍA GONZÁLEZ, 1998. Algunhas consideracións ó redor de [ɲ] en galego. In BENIGNO FERNÁNDEZ SALGADO, editor, *Actas do IV Congreso da Asociación Internacional de Estudos Galegos*, páginas 291–308. Centro de Estudos Galegos, Oxford.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, MANUEL E MANUEL TABOADA CID, 2002. *Afinidades lingüísticas galego-portuguesas no Couto Mixto e na fronteira de Ourense*. 1. Fundación Premios da Crítica de Galicia, Vigo.
- GOUSKOVA, MARIA, 2001. Falling sonority onsets, loanwords, and Syllable Contact. In MARY ANDRONIS, CHRISTOPHER BALL, HEIDI ELSTON E SYLVAIN NEUVEL, editores, *Papers from the 37th Meeting of the Chicago Linguistic Society*, 1, páginas 175–185. Chicago. Disponível em: http://homepages.nyu.edu/~mg152/downloads/gouskova_cls2001.pdf.
- GOUSKOVA, MARIA, 2002. Exceptions to sonority generalizations. In *Papers from the 38th Meeting of the Chicago Linguistic Society*. Chicago. Disponível em: http://homepages.nyu.edu/~mg152/downloads/gouskova_cls2002.pdf.

- HAHN, LAURA HELENA E LAURA ROSANE QUEDNAU, 2007. A lateral pós-vocálica no português de Londrina: análise variacionista e estrutura silábica. *Letras de Hoje*, 42(3): 100–113. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/view/2794/2139>.
- HALL, ROBERT A., 1943. The Unit Phonemes of Brazilian Portuguese. *Studies in Linguistics*, 1(15): 1–6.
- HAMMARSTRÖM, GÖRAM, 1954. Review of Sten 1944. *Revista do Laboratório de Fonética Experimental (Coimbra)*, 2: 158–162.
- HAMMARSTRÖM, GÖRAM, 1962. Review of Carvalho 1958. *Romance Philology*, 15(3): 350–356.
- HAMMARSTRÖM, GÖRAM, 1966. *Linguistische Einheiten im Rahmen der modernen Sprachwissenschaft*. Springer-Verlag, Berlin.
- HAUPT, CARINE, 2007. As fricativas [s], [z], [ʃ] e [ʒ] do português brasileiro. *Estudos Linguísticos*, 37(1): 37–46.
- HEAD, BRIAN F., 1964. *A Comparison of the Segmental Phonology of Lisbon and Rio de Janeiro*. Dissertação de Doutorado, University of Texas at Austin.
- HOLT, ERIC, 1997. Comparative Optimality-Theoretic Dialectology: Singular/Plural Nasal Alternations in Galician, Mirandese (Leonese) and Spanish. In HÉCTOR CAMPOS, ELENA HERBURGER, ALFONSO MORALES-FRONT E THOMAS J. WALSH, editores, *Hispanic Linguistics at the Turn of the Millennium: Papers from the Third Hispanic Linguistics Symposium*, páginas 125–143. Cascadilla Press, Somerville, Massachusetts. Disponível em: http://people.cas.sc.edu/deholt01/papers/Holt_HLS3_GU_2000.pdf.

- INSTITUTO DA LINGUA GALEGA, 1999. *Atlas Lingüístico Galego. Volume III, Fonética*. Fundación Pedro Barrié de la Maza, Conde de Fenosa, Vigo.
- INTERNATIONAL PHONETIC ASSOCIATION, 1999. *Handbook of the International Phonetic Association: a guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ITÔ, JUNKO E ARMIN MESTER, 1994. Reflections on CodaCond and Alignment. In *Phonology at Santa Cruz*, 3, páginas 27–46. Disponível no ROA.
- ITÔ, JUNKO, ARMIN MESTER E JAYA PADGETT, 2004. Licensing and Underspecification in Optimality Theory. In JOHN J. MCCARTHY, editor, *Optimality Theory in Phonology: a reader*. Blackwell, Oxford.
- JESUS, LUÍS M. T. E CHRISTINE H. SHADLE, 1999. Acoustic Analysis of a Speech Corpus of European Portuguese Fricative Consonants. In *Proceedings of the 6th European Conference on Speech Communication and Technology (EuroSpeech'99)*, 1, páginas 431–434. Budapest. Disponível em: <http://www.ieeta.pt/~lmtj/lmtj/JesusShadle1999/JesusShadle1999.pdf>.
- JESUS, LUÍS M. T. E CHRISTINE H. SHADLE, 2005. Acoustic analysis of European Portuguese uvular [χ, ʁ] and voiceless tapped alveolar [ɾ̥] fricatives. *Journal of the International Phonetic Association*, 35(1): 27–44.
- JOHNSON, WYN E DAVID BRITAIN, 1997. L-vocalisation as a Natural Phenomenon: Explorations in Sociophonology. *Language Sciences*, 29: 294–315. Disponível em: <http://www.englang.ed.ac.uk/iep/9j&b.pdf>.
- KENSTOWICZ, MICHAEL, 1994. *Phonology in Generative Grammar*. Blackwell, Cambridge & Oxford.

- LACERDA, ARMANDO E BRIAN F. HEAD, 1966. Análise de sons nasais e sons nasalizados do Português. *Revista do Laboratório de Fonética Experimental*, 6: 5–70.
- LACERDA, FRANCISCO P., 1982. Acoustic perceptual study of the Portuguese voiceless fricatives. *Journal of Phonetics*, 10: 11–22.
- LADEFOGED, PETER E IAN MADDIESON, 1996. *The Sounds of the world's languages*. Blackwell.
- LAVER, JOHN, 1994. *Principles of Phonetics*. Cambridge University Press, Cambridge.
- LOMBARDI, LINDA, 1999. Positional faithfulness and voicing assimilation in Optimality Theory. *Natural Language and Linguistic Theory*, 7: 267–302.
- LORENZO, RAMÓN, 1975. El rotacismo en las lenguas románicas. *Verba*, 2: 119–136.
- MARTÍNEZ CELDRÁN, EUGENIO, 1998. *Análisis espectrográfico de los sonidos del habla*. Ariel Practicum, Barcelona.
- MARTÍNEZ-GIL, FERNANDO, 1997. Word-final epenthesis in Galician. In FERNANDO MARTÍNEZ-GIL E ALFONSO MORALES-FRONT, editores, *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*, páginas 269–340. Georgetown University Press, Washington D. C.
- MARTÍNEZ MAYO, CONCEPCIÓN, 2000. Descripción acústica de tres fricativas galegas: [s], [θ], [ʃ]. *Cadernos de Lingua*, 22: 81–99.
- MATEUS, MARIA HELENA MIRA, 1975. *Aspectos da Fonologia Portuguesa*. Centro de Estudos Filológicos, Lisboa.

- MATEUS, MARIA HELENA MIRA E ERNESTO D' ANDRADE, 2000. *The Phonology of Portuguese*. Oxford University Press, Oxford.
- MATEUS, MARIA HELENA MIRA, ANA MARIA BRITO, INÊS DUARTE, ISABEL HUB FARIA, SÓNIA FROTA, GABRIELA MATOS, FÁTIMA OLIVEIRA, MARINA VIGÁRIO E ALINA VILLALVA, 2003. *Gramática da Língua Portuguesa*. Caminho, Lisboa, quinta edição.
- MATEUS, MARIA HELENA MIRA E CELESTE RODRIGUES, 2003. A vibrante em coda no português. In DERMEVAL HORA E GISELA COLLISCHONN, editores, *Teoria Linguística. Fonologia e outros temas*, páginas 181–199. Editora Universitária, João Pessoa. Disponível em: http://www.ilttec.pt/pdf/wpapers/2003-mhmateus-vibrante_em_coda.pdf.
- MCCARTHY, JOHN J., editor, 2004. *Optimality theory in phonology: a reader*. Blackwell, Oxford.
- MCCARTHY, JOHN J. E ALAN PRINCE, 1995. Faithfulness and reduplicative identity. In JILL BECKMAN, LAURA WALSH DICKEY E SUZANNE URBANCZYK, editores, *Papers in Optimality Theory. University of Massachusetts Occasional Papers*, 18, páginas 249–384. Graduate Linguistic Student Association, Amherst, Massachusetts. Disponível no ROA.
- MOHANAN, KARUVANNUR PUTHANVEETIL, 1986. *The Theory of Lexical Phonology*. Reidel, Dordrecht.
- MORALES-FRONT, ALFONSO E ERIC HOLT, 1997. On the interplay of morphology, prosody, and faithfulness in Portuguese pluralization. In FERNANDO MARTÍNEZ-GIL E ALFONSO MORALES-FRONT, editores, *Issues in the Phonology and*

- Morphology of the Major Iberian Languages*, páginas 393–437. Georgetown University Press, Washington D. C. Disponível em: <http://people.cas.sc.edu/deholt01/papers/Morales%20Front%20and%20Holt%201997.pdf>.
- MOTA, MARIA ANTÓNIA COELHO DA, 2001. O Português na fronteira com o galego. *Revista de filología románica*, 18: 103–115.
- MOTA, MARIA ANTÓNIA COELHO DA, CELESTE RODRIGUES E ELISABETE SOALHEIRO, 2003. Padrões flexionais nos pretéritos fortes, em PE falado setentrional. In IVO CASTRO E INÊS DUARTE, editores, *Razões e emoção. Miscelânea de estudos em homenagem a Maria Helena Mira Mateus*, 2, páginas 129–155. Imprensa Nacional - Casa da Moeda, Lisboa.
- OHALA, JOHN J. E MANJARI OHALA, 1993. The phonetics of nasal phonology: theorems and data. In M. L. HUFFMAN E R. A. KRAKOW, editores, *Nasals, Nasalization and the Velum. Phonology and Phonetics*, 5, páginas 225–249. Academic Press, San Diego. Disponível em: <http://linguistics.berkeley.edu/PhonLab/users/ohala/papers/nasal93.pdf>.
- PARKISON, STEPHEN, 1983a. Fonologia e morfologia das vogais nasais portuguesas. In *Congresso sobre a Situação Actual da Língua Portuguesa no Mundo*, 2, páginas 11–16. Lisboa.
- PARKISON, STEPHEN, 1983b. Portuguese nasal vowels as phonological diphthongs. *Lingua*, 61: 155–177.
- PIERREHUMBERT, JANET B., 2000. The Phonetic Grounding of Phonology. *Bulletin de la Communication Parlee*, 5: 7–23. Disponível em: http://www.ling.northwestern.edu/~jbpb/publications/phonetic_grounding.pdf.
- PIÑEROS, CARLOS-EDUARDO, 2003. Accounting for the instability of Palenquero voiced stops. *Lingua*, 113: 1185–1222.

- PIÑEROS, CARLOS-EDUARDO, 2007. The phonology of implosive nasals in five Spanish dialects: An optimality account. In FERNANDO MARTÍNEZ-GIL E SONIA COLINA, editores, *Optimality-Theoretic Studies in Spanish Phonology*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam. Disponível no ROA.
- PLUG, LEENDERT E RICHARD OGDEN, 2003. A Parametric Approach to the Phonetics of Postvocalic /r/ in Dutch. *Phonetica*, 60(3): 159–186.
- PONS MOLL, CLÀUDIA, 2005. It is all downhill from here: the role of Syllable Contact in Romance languages. In 13th Manchester Phonology Meeting. Manchester. Disponível no ROA.
- PRIETO ALONSO, DOMINGOS, 1986. Fonoloxía e morfoloxía das formas dialectais en -as e -ans. *Grial*, 91: 102–106.
- PRIETO ALONSO, DOMINGOS, 1988. O Rotacismo galego. *Agália*, 15: 293–309.
- PRINCE, ALAN E PAUL SMOLENSKY, 1993. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. MIT.
- RAPOSO, EDUARDO PAIVA, 1984. Algumas observações sobre a noção de “língua portuguesa”. *Boletim de Filologia*, 29: 585–592.
- RECANSSENS, DANIEL E AINA ESPINOSA, 2005. Articulatory, positional and coarticulatory characteristics for clear /l/ and dark /l/: evidence from two Catalan dialects.
- REED, DAVID W. E YOLANDA LEITE, 1947. The segmental phonemes of Brazilian Portuguese: Standard Paulista dialect. In KENNETH LEE PIKE,

- editor, *Phonemics*, páginas 194–202. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- REGUEIRA, XOSÉ LUÍS, 1989. *A fala do norte da Terra Cha*. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Santiago de Compostela.
- REGUEIRA, XOSÉ LUÍS, 1996. Galician. *Journal of the International Phonetic Association*, 26: 119–122.
- REGUEIRA, XOSÉ LUÍS, 2002. A sílaba en galego: lingua, estándar e ideoloxía. In RAMÓN LORENZO, editor, *Homenaxe a Fernando R. Tato Plaza*, páginas 235–254. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- REGUEIRA, XOSÉ LUÍS, 2005. Nasalidade en galego e en portugués: algúns datos de secuencias vogal+nasal implosiva. In ANA ISABEL BOULLÓN AGRELO, XOSÉ LUIS COUCEIRO PÉREZ E FRANCISCO FERNÁNDEZ REI, editores, *As tebras alumeadas: estudos filolóxicos ofrecidos en homenaxe a Ramón Lorenzo*, páginas 433–445. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- ROA, Rutgers Optimality Archive. <http://roa.rutgers.edu/>.
- RODRIGUES, CELESTE, 2002. Questões de Espraimento em PE. In *Actas do XVII Encontro Nacional da APL*, páginas 419–432. APL, Lisboa. Disponível nas Actas on-line da APL.
- RODRIGUES, CELESTE, 2003. *Lisboa e Braga. Fonologia e Variação*. Fundação Calouste Gulbenkian e FCT, Lisboa.
- RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, XOSÉ ANTONIO, 2002. Descrición acústica das si-

bilantes no concello de Cangas do Morrazo. *Cadernos de Lingua*, 24: 93–113.

RUEDA-LÓPEZ, JUAN JESÚS, 2007. Neutralización de rasgos contrastivos en el español del suroeste peninsular. *Language Design*, 8: 103–129. Disponível em: http://elies.rediris.es/Language_Design/LD8/5-RUEDA-neutralizacionLD8.pdf.

SOALHEIRO, ELISABETE, 2002. *Flexão Verbal em Português Europeu: Estudo de padrões flexionais no Português falado no Norte de Portugal com elementos de comparação com o Galego*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

TABOADA CID, MANUEL, 1979. Afinidades lingüísticas galego-portuguesas na fronteira de Ourense: notas fonético-morfológicas sobre as nasais. *Senara, Revista de filoloxía*.

TEYSSIER, PAUL, 1987. *História da Língua Portuguesa*. Sá da Costa, Lisboa, terceira edição. Edição original: *Histoire de la langue portugaise*, 1980. Presses Universitaires de France, Paris.

TRIGO FERRÉ, ROSARIO LORENZA, 1988. *On the Phonological Derivation and Behavior of Nasal Glides*. Dissertação de Doutorado, MIT, Cambridge, Massachusetts.

TRIGO FERRÉ, ROSARIO LORENZA, 1993. The Inherent Structure of Nasal Segments. In M. L. HUFFMAN E R. A. KRAKOW, editores, *Nasals, Nasalization and the Velum. Phonology and Phonetics*, 5, páginas 369–400. Academic Press, San Diego.

VEIGA, AMABLE, 1976. *Fonología Gallega*. Bello, Valencia.

- VIANA, ANICETO DOS REIS GONÇALVES, 1883 [1973]. *Essai de phonétique et de phonologie de la langue portugaise d'après le dialecte actuel de Lisbonne*. Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <http://purl.pt/192>.
- VIDAL FIGUEIROA, TIAGO, 1992. *As vocais nasais en portugués e galego, con especial referencia á fala ancaresa*. Dissertação de Licenciatura, Universidade de Santiago de Compostela.
- VIDAL FIGUEIROA, TIAGO, 1993. Proposta descriptiva das consoantes fricativas alveolodentais dos dialectos galegos. *Cadernos de Lingua*, 7: 5–26.
- VIDAL FIGUEIROA, TIAGO, 1997. Estruturas fonéticas de tres dialectos de Vigo. *Verba*, 24: 312–332.
- VIDAL FIGUEIROA, TIAGO, 2000. Fonética e Fonoloxía. In FERNANDO RAMALLO, GABRIEL REI-DOVAL E XOÁN PAULO RODRÍGUEZ YÁÑEZ, editores, *Manual de Ciencias da Linguaxe*, páginas 628–719. Xerais, Vigo.
- WETZELS, W. LEO, 1997. The lexical representation of nasality in Brazilian Portuguese. *Probus*, 9: 203–323.

